REVUE SUISSE

DE

ZOOLOGIE

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE SUISSE

ET DU

MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

Maurice BEDOT

DIRECTEUR DU MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE

AVEC LA COLLABORATION DE

MM. les Professeurs E. Béraneck (Neuchâtel), H. Blanc (Lausanne), A. Lang (Zurich), Th. Studer (Berne), E. Yung (Genève) et F. Zschokke (Bâle)

TOME 20

Avec 12 planches.

GENÈVE

IMPRIMERIE ALBERT KÜNDIG, RUE DU VIEUX-COLLÈGE, 4.

—

1912

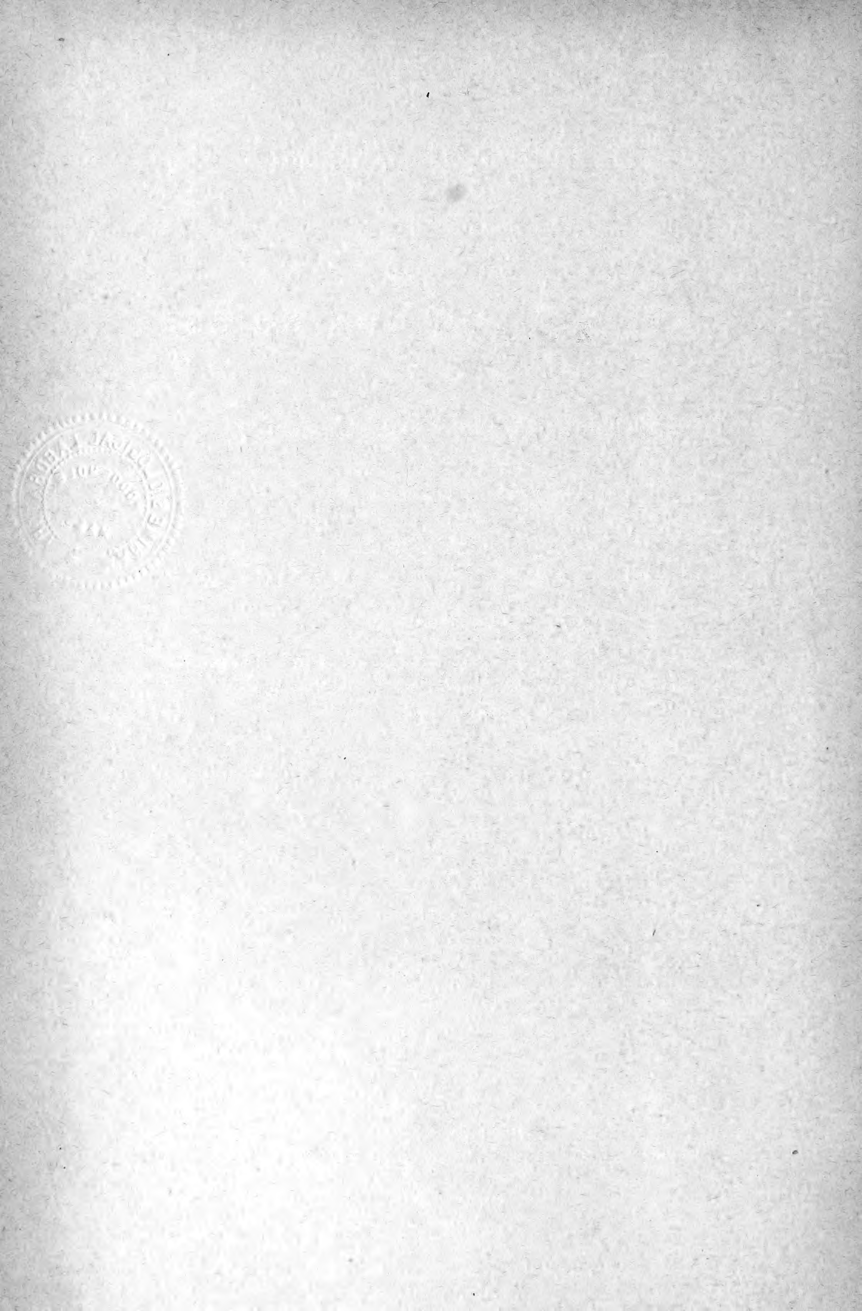
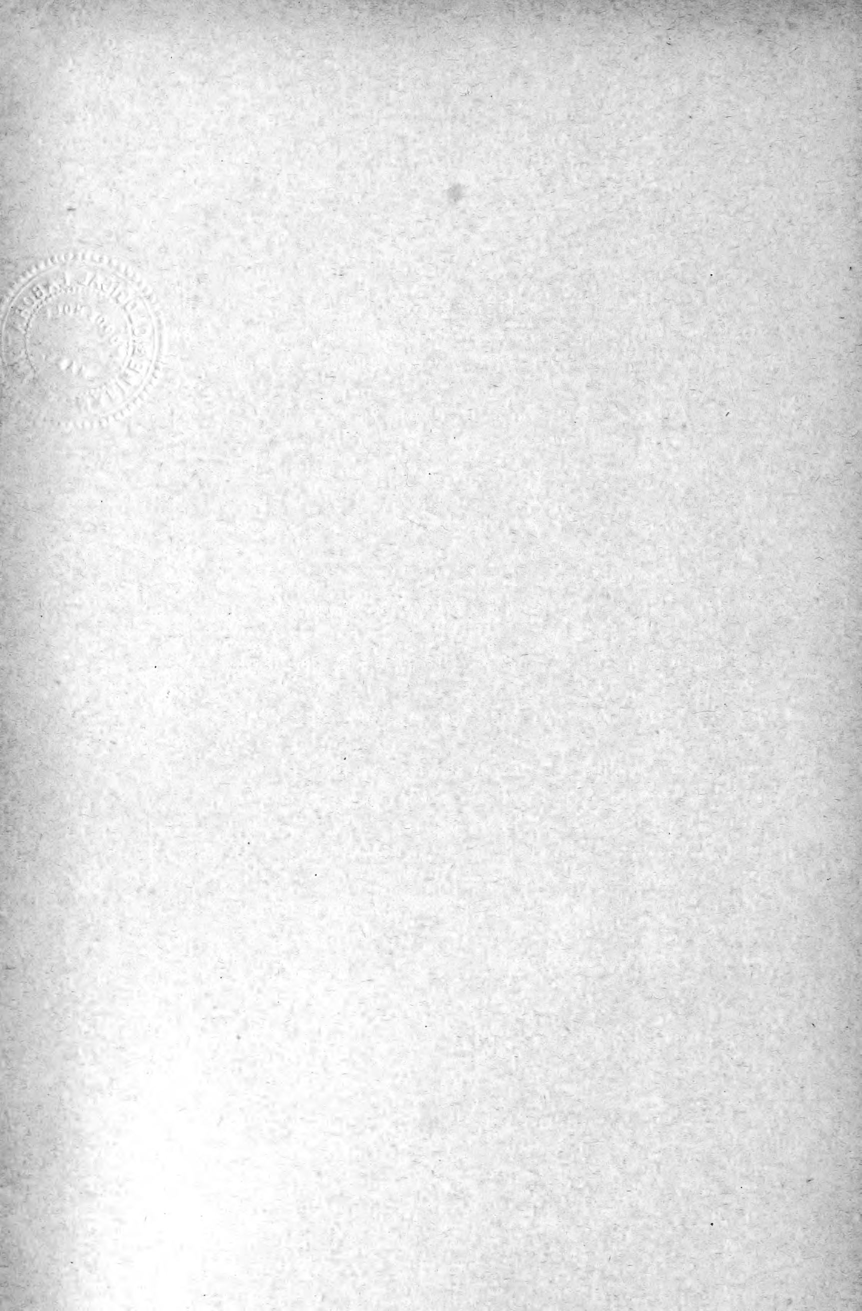


TABLE DES MATIÈRES



REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 1. — Mars 1912.

NOTES SUR QUELQUES SARCODINÉS

PAR

E. PENARD

TROISIÈME PARTIE[1].

Avec les planches 1 et 2.

Bullinula indica Penard 1907.

Bulinella indica. PENARD. 1907. Journ. R. Micr. Soc. 1907, p. 274-78.
Bullinula indica. PENARD. *Brit. Antarct. Exped.* 1907-9, Part. 6. p. 225.

Découverte en 1906 par M. James MURRAY, dans les mousses provenant de l'Himalaya, et décrite, à la prière de M. MURRAY, par moi-même avec la dénomination générique de *Bulinella* — changée plus tard en celle de *Bullinula* par le fait que le nom de *Bulinella* venait tout juste d'être appliqué à un Mollusque —, cette espèce intéressante s'est retrouvée coup sur coup dans les stations les plus diverses : dans l'Ouganda (MURRAY), dans les *Sphagnum* d'Ecosse (MURRAY), dans la plupart des collections de Mousses récoltées par l'expédition SHAKLETON au voyage de retour du NIMROD (MURRAY). Plus tard (1911), le docteur FUHRMANN l'a rapportée des Andes de Colombie (Medellin, 1700m, Camelia, 1800m, Megalopolis, 1700m, Parana Cruz Verde, 2300m), et enfin WAILES l'a indiquée dans toute une série de

[1] Voir: *Revue Suisse de Zool.* Vol. 13 (1905), p. 586 et Vol. 14 (1906), p. 109.

stations des Iles Britanniques (Cornouailles. Devonshire, Yorkshire, Pays de Galles, Irlande)[2].

La *Bullinula indica,* qui jusqu'à une époque toute récente était restée inconnue, s'est donc révélée comme une espèce relativement commune, et que l'on pourra s'attendre à rencontrer partout, mais toujours, cependant, dans des circonstances un peu particulières. Elle habite, en effet, les Mousses, celles surtout des grandes forêts de Sapins, ou bien aussi les *Sphagnum* des tourbières ; mais alors, de préférence (ou peut-être même exclusivement ?) les *Sphagnum* non submergés, ceux qui garnissent d'un tapis serré le pied des buissons d'Aulnes, de Bouleaux nains, et qui abritent dans leurs touffes épaisses les *Vaccinium oxycoccos*, les Andromèdes, et le Raisin d'ours.

A la première apparence, la *Bullinula* (fig. 1, 2), se présente comme une graine minuscule, brunâtre, arrondie ou plutôt étirée suivant sa largeur de manière à rappeler une semence de Haricot, aplatie sur une face qu'on peut appeler ventrale et arrondie en dôme à sa face dorsale. La membrane d'enveloppe a la consistance d'une peau ferme et tenace, susceptible de se déchirer plutôt que de se briser, cachée d'ailleurs sous un revêtement de particules siliceuses de nature variée, paillettes de limon, Diatomées, etc. ou de grains de quartz, généralement plus gros et plus abondants au sommet du dôme dorsal ; et entre ces particules étrangères courent partout des veines de chitine brune.

C'est sur la face ventrale aplatie que se trouve l'ouverture de la coquille, une fente parallèle au bord antérieur de l'enveloppe et qui s'ouvre non loin de ce bord lui-même (fig. 2). La lumière buccale, la fente proprement dite, reste d'ailleurs le plus souvent cachée, protégée qu'elle est par deux prolongements ou lèvres, l'un interne ou inférieur, arqué en avant, qui s'enfonce comme une sorte de plancher sous une lèvre supérieure, laquelle à son

[1] Proceed. Royal Irish Acad., Vol. 31. *Clare Island Survey,* Part 65, p. 22.

tour déborde au dehors, en une languette sinueuse ou arrondie, et de direction contraire à la première. Les pseudopodes, pour arriver au jour, doivent donc tout d'abord passer entre ces deux lèvres, en une nappe qui glissera sur la face inférieure de la coquille.

La lèvre externe, enfin, est munie tout le long de son bord d'une rangée de pores, de 2 à 3 μ d'ouverture, arrondis, souvent bordés eux-mêmes d'un petit cadre jaunâtre.

C'est là tout ce que nous savons à ce jour sur la *Bullinula*[1] : toutes les collections rapportées jusqu'ici des points du globe les plus divers, Mousses sèches ou résidus dans la formaline, n'ont permis d'étudier que l'enveloppe. Le plasma, le noyau, les pseudopodes, la nature même de cet organisme un peu énigmatique, tout restait à étudier, et les lignes suivantes sont destinées à combler cette lacune.

Au mois de décembre 1909, en effet, j'ai retrouvé cette espèce — qui n'avait pas encore été signalée sur le continent européen — à la tourbière de la Pile dans le Jura vaudois, en exemplaires nombreux et pleins de vie. En janvier 1911, elle a refait son apparition dans les mousses provenant des grandes forêts des Voirons (Haute-Savoie) ; enfin quelques exemplaires se sont rencontrés par-ci par-là dans les environs de Genève (bois de Vessy, puis au Chemin de la Montagne près de Chêne).

L'étude de cet organisme n'est pas sans quelque difficulté ; l'enveloppe, en effet, est presque toujours très foncée, en tout cas très peu transparente[2] ; tout au plus distingue-t-on, à son intérieur, une masse arrondie, lisse à sa surface, et sur la composition de laquelle on chercherait en vain à se renseigner.

[1] Dans le Journal of the Royal Micr. Soc., 1907, p. 274-78, on trouvera, avec la description originale, quelques renseignements de plus sur l'enveloppe.

[2] Elle est moins transparente encore dans le baume du Canada que sur le vivant, grâce à un phénomène d'optique, qui fait ressortir et semble élargir les veines noirâtres qui courent entre les particules siliceuses.

Il faut donc débarrasser le plasma de son enveloppe, sans le blesser lui-même et en lui conservant toute son intégrité ; opération toujours délicate, mais moins difficile cependant qu'on ne serait porté *a priori* à le croire.

Sous l'effet d'une compression lente et graduée, on voit cette enveloppe s'aplatir ; la boule (plasma) interne fait de même, mais, très homogène, limitée elle-même, comme nous le verrons plus tard, par une pellicule résistante, elle ne crève pas de longtemps, et se trouve entière encore lorsque l'enveloppe générale s'est enfin ouverte d'une large déchirure. A ce moment, si l'on rajoute un peu d'eau sur le bord du couvre-objet, ce dernier se relève, la boule reprend sa forme naturelle, l'enveloppe déchirée reste béante ; et tantôt poussant, tantôt pressant, tantôt provoquant des courants au sein du liquide, on finit par dégager cette boule, qui, isolée, se présente comme un petit œuf, et fait même penser à un œuf de Grenouille, avec sa couche externe hyaline qui tremblote au moindre choc.

Mais on a beau tourner et retourner cette sphérule (fig. 4) dans tous les sens, on n'y découvre aucune solution de continuité, pas le plus petit indice d'une fente ou d'une ouverture, rien pour laisser passer des pseudopodes. Bien plus, on y reconnaît une membrane enveloppante, une pellicule à double contour, incolore, opalescente, que l'on peut même isoler. Sous une forte compression, en effet, elle crève en expulsant son contenu, et elle-même reste là inerte et plissée. Sous cette pellicule d'enveloppe, on trouve alors, d'abord une couche plus ou moins épaisse de plasma extrêmement clair, extrêmement fluide, mais qui, expulsé par éclatement comme une onde liquide, se fige immédiatement. Vient ensuite, plus à l'intérieur, une zone de granulations très petites, véritables poussières qui remplissent le plasma ; puis la masse plasmatique elle-même, avec des grains pâles, peut-être de nature amylacée, puis des particules de nourriture, presque toujours à l'état très divisé, et où l'on reconnaît le

plus souvent des parcelles arrachées aux fibres des Mousses. Quelquefois aussi ce sont de véritables petites Algues rondes, telles qu'on en trouve également en liberté.

Tous ces éléments nutritifs sont d'ailleurs en général assez peu nombreux, ou bien dans un état d'émiettement qui les dénature, et ce fait contribue à confirmer l'observateur encore peu avancé dans son étude, dans cette opinion, d'ailleurs fausse mais dont il n'a pu se défendre jusque-là, que ce singulier organisme pourrait bien n'être pas un Rhizopode vrai.

On trouve également parfois dans le plasma des corps très pâles, globuleux, brillants sur leurs bords, incolorables, de nature problématique et qui m'ont semblé faire leur apparition surtout sur des individus isolés et privés de nourriture.

La plupart du temps, on ne remarque rien qui rappelle une vésicule contractile. Cependant, à plusieurs reprises, j'ai constaté la présence soit de quelques petites vacuoles, soit d'une seule, grande et bien nette, qui pourrait bien avoir la valeur d'une vésicule contractile véritable, mais dont il m'a été impossible de constater le fonctionnement normal. Ce fait, d'ailleurs, n'a rien qui puisse beaucoup étonner, dans un organisme qu'on ne peut examiner qu'à l'état pour ainsi dire inerte, et comme enkysté, avec des fonctions nécessairement très ralenties.

Le noyau, toujours unique, sphérique, et de 45 μ de diamètre, montre une membrane hyaline et mince, un suc nucléaire très pâle mais pénétré de myriades de poussières extraordinairement fines, puis un gros nucléole arrondi central, très net, d'un bleu verdâtre, un peu rugueux, et dans la masse duquel on voit se dessiner des grains, des sphérules distinctes, ou aussi de petites vacuoles rondes.

Mentionnons encore la rencontre éventuelle de parasites. Dans un des individus examinés, le plasma expulsé par éclatement de la pellicule renfermait un petit organisme, vivant mais immobile, que représente la fig. 3 a, mais sur la nature duquel

je n'ai pu avoir de renseignements. Dans un autre exemplaire, c'étaient de véritables Flagellates (fig. 3 b), de 18 μ de longueur, allongés, pourvus en avant d'une calotte de plasma incolore et délicat, puis d'une tache pigmentaire, d'un noyau central, et de grains (pyrénoïdes) noyés dans un chromatophore vert. Les flagelles n'étaient pas visibles, mais plusieurs de ces petits organismes, à peine libérés, se mirent à se secouer violemment, comme pour détacher leur flagelle du substratum auquel il se trouvait collé.

C'est ici qu'il faut mentionner un fait assez curieux en lui-même, et en rapport sans doute avec l'état d'inanition de l'animal. Au cours des expériences qui vont être rapportées, et qui ont été faites sur des exemplaires isolés dans de l'eau pure, il m'est arrivé de trouver des individus porteurs de filaments de nature végétale, qu'on voyait enfoncés sous les lèvres buccales pour pénétrer plus ou moins profondément dans le plasma ; ces filaments, eux-mêmes, ne représentaient autre chose que des fibres détachées du mouchoir avec lequel le verre avait été nettoyé. Les animaux saisissaient — sans doute au moyen de leurs pseudopodes — le filament par son extrémité, ou bien le prenaient sur un point quelconque, en son milieu par exemple, et peu à peu ce fil se ployait, faisait la boucle, et s'engouffrait dans l'ouverture de la coquille. L'animal pouvait garder plusieurs jours ce bout de fil, puis enfin il l'abandonnait, et alors on le trouvait effilé et mâchillé à son extrémité, comme si le plasma du Rhizopode l'avait désagrégé dans de vains efforts de le faire servir à sa nutrition.

Parlons maintenant des pseudopodes.

Il faut bien le dire, celui qui les cherchera n'aura guère chance de les trouver, sauf à recourir à des expédients.

Pendant longtemps, et malgré des recherches patientes et des observations portant sur des individus très nombreux et en parfaite santé, il m'a été impossible de les voir ; et je n'étais pas

loin de conclure à une privation normale de pseudopodes, à l'existence d'un organisme opérant par succion et se mouvant par reptation sans l'aide de prolongements ambulacraires quelconques, lorsque, dans un lot de Mousses passé en bloc au carmin, à l'alcool et à l'essence de girofle, je trouvai deux *Bullinula* qui montraient distinctement des lambeaux de plasma rosé, partant du péristome et se faisant jour au milieu des débris qui s'y trouvaient collés.

C'étaient bien là, semblait-il, des pseudopodes ; mais il fallait les retrouver sur le vivant.

Beaucoup plus tard, dans une deuxième série d'expériences, j'eus l'idée de recourir à un expédient qui m'avait réussi dans un autre cas, et je transportai une douzaine de *Bullinula* dans un verre de montre avec de l'eau bien claire.

C'était le 29 janvier 1911. Or, le 2 février, après avoir glissé avec précaution le verre de montre sous la loupe montée, j'y trouvai plusieurs individus munis de pseudopodes bien caractérisés. Le 3, le 4 février, presque tous en étaient pourvus. Transportés à la pipette sous le microscope, les animaux conservaient un instant encore leurs prolongements, ou bien ne les rentraient que pour les déployer un peu plus tard : bref, tous ces animaux vécurent en activité pendant dix et douze jours, pour ne cesser d'émettre leurs pseudopodes que lorsque les Cryptogames vinrent enfin envahir l'enveloppe et la recouvrir d'un feutrage serré.

Ces pseudopodes, alors, ont une apparence un peu spéciale : très clairs, très limpides, mais brillants sur leur bord par suite d'une condensation superficielle du plasma, ils se déploient tantôt en longs prolongements très droits, tantôt en branches touffues, ou bien aussi en larges rubans, ou en lobes, soit anguleux, soit au contraire étalés en spatule à leur sommet. Leurs déformations sont considérables, mais relativement lentes. Très souvent, on les voit se déployer dans une direction qui paraît anormale,

en arrière de la coquille et non pas en avant ; et le fait provient de ce que, grâce à la forme toute particulière du péristome, la nappe de plasma, avant de se diviser en pseudopodes, passe sous la lèvre caractéristique, qui la force de prendre une direction antéro-postérieure [1].

Sur l'animal en activité, avec pseudopodes déployés, on ne trouve plus cette pellicule d'enveloppe que nous avons reconnue dans l'organisme au repos ; le plasma, vu à travers la coquille, n'est plus une masse arrondie, mais varie dans son contour, qui devient parfois anguleux. La pellicule, en fait, malgré son double contour, n'est pas une membrane vraie, mais représente un durcissement superficiel du plasma, temporaire, qui se ramollit, se fond pour ainsi dire dans l'état de vie active, pour se reformer tout aussi vite au repos.

Dans l'une de mes récoltes (29 janvier 1911), un assez grand nombre d'individus se rencontraient à l'état enkysté ; ou plutôt, certains d'entre eux s'enkystaient, le plasma se contractant en une boule parfaite, dans laquelle apparaissaient de petites masses globuleuses pâles, qui grandissaient peu à peu ; puis d'autres (fig. 5) renfermaient de véritables kystes, au nombre de cinq ou six, des corps sphériques de 30 μ de diamètre, pourvus d'une membrane souple, jaunâtre, et de même consistance que l'enveloppe elle-même de la *Bullinula*. Sous la membrane, on y voyait tout d'abord une zone de plasma homogène, puis une masse centrale toute bourrée de petits grains clairs, de 2 μ de diamètre, entre lesquels des granulations infiniment petites (moins de 1 μ) dansaient et s'agitaient d'un mouvement qui semblait n'avoir rien de brownien.

La *Bullinula indica* est un grand Rhizopode, mais très variable de taille, non pas tant d'un individu à l'autre que suivant la localité. Tantôt la moyenne des exemplaires sera de

[1] Dans la fig. 1, on voit cependant les pseudopodes se déployer en avant.

190 à 200 μ (environs de Genève en général), ou bien atteindra 250 μ (Himalaya), tantôt elle ne sera que de 140 à 160 μ (Iles Britanniques, d'après WAILES).

Il n'est pas impossible, du reste, que cette *Bullinula* ne représente plusieurs formes spécifiques différentes. On peut citer, dès aujourd'hui, une forme non plus ellipsoïdale dans son contour, mais parfaitement circulaire, de 130 à 170 μ de diamètre, et qui remplace dans certaines stations[1] la grande forme typique, ou bien s'y voit mêlée sans qu'on trouve de transitions; une autre forme, nettement ellipsoïdale (allongée suivant l'axe latéral), très claire, très petite (120 à 125 μ), et d'une apparence toute spéciale, semble habiter les Mousses peu fournies de la plaine, ou même celles qui recouvrent les vieux murs. Elle s'est rencontrée, très rarement, au bois de Vessy, puis dans les environs de Chêne.

Trigonopyxis arcula (Leidy).

Difflugia arcula. LEIDY, *Freshw. Rhiz. N. A.* 1879.

En décrivant en 1879 sa *Difflugia arcula,* LEIDY commettait sans aucun doute une erreur quant aux affinités génériques de cet organisme; et il était moins bien inspiré encore quand, en se fondant sur une similitude, d'ailleurs assez éloignée, dans la forme du péristome, il donnait sa Difflugie comme représentant peut-être une variété extrême de *D. lobostoma.*

En réalité, il nous faut considérer la *D. arcula* de LEIDY comme une être tout à fait à part, un peu énigmatique même, et les lignes que j'écrivais en 1902[2] ont encore leur valeur aujourd'hui : « Ce fait — l'absence de pseudopodes —, ajouté à

[1] Voir *Brit. Antarct. Exped.* 1907-1909. Vol. I. Part. VI, p. 226.
[2] *Faune Rhizopodique du Bassin du Léman,* p. 298.

la nature toute spéciale du plasma, m'engagerait à douter de la réalité de cette forme spécifique, en tant que Difflugie ou même que Rhizopode. » Les observations auxquelles je me suis livré depuis cette époque, comme aussi les expériences auxquelles j'ai soumis un assez grand nombre d'individus, me permettent d'ajouter quelques renseignements nouveaux, et, avant tout, de donner sans hésitation cet organisme comme devant être rayé de la liste des Difflugies. Il me semble bien, pourtant, que ce soit un Rhizopode, allié à ces genres spéciaux aux mousses, *Diplochlamys*, *Bullinula*, que nous connaissons depuis si peu de temps ; mais la *Trigonopyxis arcula*, comme nous l'appellerons aujourd'hui, différerait de tous par certains côtés sur lesquels nous reviendrons bientôt.

L'enveloppe (fig. 6) n'est nullement celle d'une Difflugie ; ce n'est pas une coquille rigide, mais bien une véritable peau, une sorte de parchemin jaunâtre, d'une ténacité extrême, de consistance analogue à ce que nous venons de voir chez la *Bullinula*, mais plus mince, plus souple et plus élastique : et, dans l'épaisseur de cette membrane parcheminée, sont empâtés des éléments étrangers, d'origine végétale, des parcelles brunes, jaunes, rougeâtres, arrachées aux fibres des Mousses, disposées un peu partout au hasard et formant par leur ensemble une mosaïque étrange, comme un habit d'Arlequin. On trouve aussi, par-ci par-là, des petites pierres, accumulées de préférence sur le dôme arrondi de l'enveloppe.

La forme de cette enveloppe est hémisphérique ; la face ventrale est aplatie, ou bien légèrement invaginée, parfois au contraire quelque peu renflée, ou même rendue fortement convexe par la poussée du contenu.

Au centre de cette face ventrale se trouve le péristome, triangulaire avec angles plus ou moins arrondis et côtés légèrement arqués vers le centre, et encadré sur tout son pourtour d'une bordure étroite. Mais souvent cette forme normale du péristome

est en défaut; le triangle perd de sa régularité, devient un carré ou prend des contours irréguliers [1].

Le plus souvent, on remarque à la face ventrale, dans une région périphérique, une sorte de couronne noirâtre, que l'on croit tout d'abord due à une coloration particulière de l'enveloppe, mais qui ne représente en réalité qu'un amas de débris, boulettes brunes et matières les plus diverses, accumulé dans l'espace laissé libre entre la paroi interne de l'enveloppe et le plasma; et quand on réussit à isoler ce plasma, il arrive même parfois que cette couronne de débris reste adhérente à la boule ainsi obtenue (fig. 7).

Passons maintenant au plasma. Ici encore, pour une bonne étude, il faut se débarrasser de l'enveloppe, et en opérant comme nous l'avons fait pour la *Bullinula*, il n'est pas très rare qu'on y réussisse.

Nous avons alors devant nous une masse sphérique (fig. 7), ou plutôt ellipsoïdale par le fait d'un aplatissement dorso-ventral, à contour très net, limitée par une véritable membrane à double contour, légèrement opalescente, susceptible d'être isolée par pression, avec expulsion de son contenu.

Sous cette membrane hyaline se voit une zone marginale étroite de plasma limpide, puis viennent des granulations très petites, en nombre immense, et des grains plus gros, incolores, arrondis ou piriformes, recourbés, etc., et qui paraissent être des grains d'amidon. Mais c'est tout ; on chercherait vainement, dans ce plasma, des parcelles de nourriture. De temps à autre, il est vrai, j'ai remarqué quelques petits éléments d'origine en

[1] Cette ouverture buccale peut, dans certains cas, être fermée d'un véritable opercule, une plaque très mince, transparente, de mucilage durci, et dont je n'ai d'ailleurs constaté qu'une seule fois la présence. Ayant soumis à l'action de la glycérine le plasma globuleux libéré de son enveloppe, je vis, au moment où toute la masse se rétractait vivement, se dessiner une figure triangulaire, qui reproduisait avec une exactitude parfaite la forme du péristome dans cet individu. Il y avait là une plaque, très mince, restée par hasard attachée au plasma libéré.

apparence étrangère, mais dont la signification m'est restée obscure.

On voit quelquefois de petites vacuoles, qui sont probablement adventives, formées sous l'influence de la pression à laquelle le plasma vient d'être soumis, et qui disparaissent peu à peu ; mais la vésicule contractile semble décidément manquer. J'ai cru la voir, cependant, et même assez souvent[1] ; mais ce doit être autre chose, car on y reconnaît, sur un plus ample examen, un corps sphérique très pâle, généralement rapproché du noyau, qui se colore par le carmin mais beaucoup plus lentement que le noyau lui-même, et dont la signification reste une énigme pour moi. Ce corps pâle, d'autre part, semble être normal et appartenir régulièrement au plasma.

Le noyau (fig. 8) est gros (35 μ environ), sphérique, pourvu d'une membrane mince bien nette, et se montre rempli de myriades de granulations très petites (moins de 1 μ), parmi lesquelles sont noyés des nucléoles en assez grand nombre. Ces nucléoles, à leur tour, sont de structure assez variable ; tantôt homogènes, tantôt creusés d'une lacune centrale ou de plusieurs (fig. 8 a, 8 b), tantôt enfin granuleux, subdivisés en un grand nombre de grains accolés les uns aux autres, et qui donnent à ces nucléoles l'apparence d'une mûre (fig. 8 c). Il semble y avoir là une gradation dans la différenciation du nucléole, mais en tout cas, tous les nucléoles d'un même noyau se trouvent à un moment donné, à peu près à la même phase de cette gradation.

Il nous resterait à parler des pseudopodes ; mais ici, nous sommes dans la plus complète obscurité. Personne n'a jamais vu des pseudopodes dans la *Difflugia* (soit *Trigonopyxis*) *arcula*. En 1890, il est vrai, je croyais les avoir observés, et je les indiquais comme « normaux, larges » ; mais, comme j'ai pu m'en assurer plus tard (voir *Rhizopodes du Bassin du Léman*, 1902.

[1] *Faune Rhizopodique du Léman*, p. 297.

p. 298), cette affirmation provenait d'une confusion avec un autre Rhizopode, *Centropyxis lævigata*. En 1908, CASH, parlant de la *Difflugia arcula*, indique : « Pseudopodia normal (?) [1] », et en reste là ; très probablement, ici comme dans certains autres cas où lui-même n'a eu sous les yeux que des coquilles vides ou des animaux morts, il s'en est rapporté pour le plasma à mes propres observations [1].

Dans ces dernières années, j'ai accumulé expériences sur expériences pour arriver à une solution. Mais ni les flots d'alcool absolu versés brusquement sur une récolte laissée depuis vingt-quatre heures dans une immobilité complète, et qui auraient eu chance de surprendre les pseudopodes sans leur donner le temps de se rétracter, ni l'isolement des exemplaires dans des verres de montre, où pourtant ces organismes sont restés plus de huit jours en bonne santé, n'ont fourni le moindre résultat.

Dans l'état actuel de nos connaissances, nous pouvons donc considérer la *Trigonopyxis arcula* comme un organisme énigmatique encore, un Rhizopode probablement, mais qui se distinguerait de tous les autres par des caractères exceptionnels : absence de pseudopodes, alimentation toute spéciale [2] ; peut-être aussi pourrait-on relever l'absence de vésicule contractile, et l'existence de ce corps globuleux pâle qu'on a d'abord pris pour cette dernière, et qui semble normal dans le plasma.

[1] *Brit. Freshw. Rhizop. and Helioz.* Vol. II, p. 54. — Le point d'interrogation est de HOPKINSON, qui après la mort de CASH a publié la 2me partie de cet ouvrage. M. HOPKINSON avait bien voulu me faire tenir les premières épreuves, et sur ma prière il a recherché dans les papiers de CASH des détails sur ces « Pseudopodia normal » ; il n'en a pas trouvé, et a cru devoir introduire un point de doute. Peut-être CASH a-t-il été lui-même la victime d'une confusion, mais je croirais plutôt que c'est là la traduction pure et simple des mots « pseudopodes normaux » que j'employais en 1890.

[2] Dans cette espèce, on voit très souvent l'ouverture de l'enveloppe complètement obstruée par une grosse touffe de débris, qui adhèrent fortement au péristome. Y aurait-il absorption de nourriture par une sorte de succion, sans introduction de proies à l'intérieur ?

Difflugia crassa Cash[1].

Le naturaliste en quête de Rhizopodes, venant à rencontrer sur son chemin un petit étang bien tranquille, protégé par un rideau d'arbres, et dont l'eau stagnante recouvre un épais dépôt noirâtre, pourra toujours espérer y récolter quelques espèces spéciales, *Cucurbitella mespiliformis, Difflugia lobostoma,* puis la grande *Pelomyxa palustris*, et, plus souvent encore, cette belle *Difflugia pyriformis*[2], colorée en vert d'herbe par les Zoochlorelles, qui peut être considérée comme la forme typique de cette espèce éminemment polymorphe.

Mais là, presque toujours aussi, il rencontrera, mêlée à l'espèce type, la variété *compressa* de LEIDY (fig. 9), dont on peut se représenter l'apparence en imaginant un morceau de pâte molle, de la forme d'une poire, que l'on aplatirait par une compression

[1] *Brit. Freshw. Rhiz. and Helioz.* Vol. II, 1908, p. 13.

[2] Dans le 2me volume de l'ouvrage publié par la Ray Society sur les Rhizopodes des Iles Britanniques (voir ci-dessus, vol. II, p. 4), HOPKINSON traite de cette espèce avec la dénomination de *Difflugia oblonga* Ehrenberg. Pour l'auteur anglais, c'est à cette *D. oblonga* qu'il aurait fallu rapporter ce que l'on s'est habitué un peu partout à considérer comme *D. pyriformis* Perty ; cela tant pour des raisons de priorité, que parce qu'on peut douter de ce que représente la *D. pyriformis* « sensu stricto », telle qu'elle a été décrite et figurée par PERTY. Pour mon compte, cependant, je serais plutôt porté à renverser les rôles, et à dire : « La *D. pyriformis*, telle que nous la voyons en général envisagée un peu partout et depuis si longtemps, avec ses variétés *nodosa, venusta, lacustris,* etc., etc., est bien celle de PERTY, et son identité avec la *D. oblonga,* une espèce décrite en quelques mots peu clairs et figurée d'une manière défectueuse, n'est certainement que très hypothétique.

Quoi qu'il en soit, je voudrais profiter de l'occasion qui s'offre ici d'elle-même, pour présenter de sincères excuses à M. HOPKINSON, dont j'ai tout dernièrement (Proceed. Royal Irish Acad., *Clare Island Survey,* Part. 65, p. 34) dénaturé le texte et la pensée. En copiant les lignes suivantes : « while there can be no question as to the species being EHRENBERG'S *D. oblonga,* its identity with the *pyriformis* of PERTY admits of doubt », j'avais introduit un « no » tout à fait hors de cause, et le texte devenait « admits of no doubt », un *lapsus calami,* qui rend certainement très obscure la pensée de l'auteur anglais.

bilatérale de ses flancs. En outre, il trouvera là la variété *nodosa* LEIDY (fig. 10) (primitivement appelée par LEIDY *D. entochloris*). faiblement comprimée, mais irrégulière de contour, et « pourvue en arrière de un à trois boutons ou éminences coniques, qui varient beaucoup dans leur degré de développement ».

Dans les environs de Genève, à l'Avenue d'Aïre, il est un petit étang où ces différentes formes peuvent se rencontrer en toute saison; mais les modifications du type y vont plus loin encore, et l'on y trouve des individus qui portent en arrière non plus des boutons ou de simples éminences, mais de véritables cornes; et en 1902 déjà, je disais au sujet de ces prolongements spéciaux : « Parfois, au lieu d'une corne ou de deux, on en voit trois, et j'ai trouvé quelques coquilles prolongées en arrière de quatre belles cornes dans lesquelles la matière verte pénétrait jusqu'à l'extrémité ».

Or, cette *Difflugia* à trois et quatre cornes (fig. 11, 12), n'est sans aucun doute autre chose que la *Difflugia crassa* de CASH, décrite tout récemment; c'est-à-dire, en définitive, que la *D. crassa* n'est autre chose qu'une forme extrême de la *D. pyriformis* var. *nodosa*.

Devons-nous alors renoncer à la *D. crassa* de CASH en tant qu'espèce, et parler, par exemple, d'une *D. pyriformis* var. *crassa*? ou bien faut-il garder purement et simplement la *D. crassa*, comme ayant rang d'espèce bien que sa filiation se retrouve facilement, d'étape en étape, jusqu'à ses origines ?

Cette question mériterait d'être examinée, mais mon intention n'est nullement de le faire, et c'est à ces étapes, à ces phases elles-mêmes de l'adaptation, que je voudrais consacrer quelques lignes.

Cette gradation du type à une variété extrême, ne se montre. en effet, pas partout égale à elle-même ; dans telle ou telle station l'espèce aura atteint telle ou telle de ces étapes, et pas encore les

autres; dans telle autre localité, on verra les termes extrêmes, mais avec une tendance à l'oblitération des étapes intermédiaires.

On a peu de renseignements sur les conditions dans lesquelles vivait la *D. crassa* de CASH. Ce naturaliste tenait son matériel de M. A. EARLAND, qui avait effectué sa récolte dans un « pond at Chipperfield, Herts, 1904 ». CASH a publié son espèce sans commentaires spéciaux, et ne semble avoir rien vu qui lui eût permis de constater une filiation complète; cependant, la *D. pyriformis* typique, grande et belle, devait exister dans cet étang, car elle se trouve figurée à la planche XVII, fig. 3, du même ouvrage, comme provenant de la même localité; d'autre part, la var. *nodosa* s'y trouvait sans doute également, car la description mentionne, non pas seulement et nécessairement des « épines », mais aussi de « courtes protubérances mammillaires »; et plus loin, l'auteur ajoute que les exemplaires « étaient remarquables par les variations qu'ils présentaient, non moins que par leur taille considérable ».

Donc, CASH a trouvé à Chesterfield la forme type *(pyriformis)* et la forme extrême *(crassa)*, mais sans doute aussi des intermédiaires.

LEIDY, lui, a récolté tous ses exemplaires dans un « étang à briques », « brick-pond », à Swarthmore, en 1874, et cette année-là, dit-il, la var. *nodosa* s'y est montrée avec une profusion extraordinaire, pour disparaître dans les deux années suivantes et reparaître en 1877 en quantité modérée. LEIDY ne parle nullement d'« épines » ou de « cornes véritables », et parmi tous les spécimens qu'il figure (Pl. XI, dont les 24 figures sont presque toutes consacrées à cette variété *nodosa*), il n'en est aucune qui puisse être assimilée à la *D. crassa*; quelques-unes, il est vrai, la font déjà deviner (les fig. 11, 12, 18 de cette planche XI), mais ce n'est encore qu'une indication, et LEIDY, qui voit tout et s'intéresse à tout, se serait bien gardé d'oublier tout

juste les formes les plus intéressantes, s'il les avait rencontrées [1].

Donc, LEIDY a trouvé à Swarthmore le type, la var. *compressa*, la var. *nodosa*, mais n'a pas vu la var. *crassa*; l'évolution, pourrait-on dire, n'en était arrivée qu'à la phase *nodosa*.

Dans l'automne de 1911, on trouvait, dans le petit étang du Bois Noir près de Crevin (environs de Genève), la grande *D. pyriformis* typique, et sa var. *nodosa*, cette dernière relativement abondante, mais de forme un peu spéciale, triangulaire, avec tendance bien nette à la formation de deux pointes postérieures, qui plus développées auraient donné la forme *crassa*. Cette dernière forme, d'ailleurs, s'y rencontrait aussi, mais extrêmement rare et peu typique, à prolongements relativement courts.

Mais c'est le petit étang de l'Avenue d'Aïre, mentionné plus haut, qui se montre le plus intéressant. A la surface du limon noir et nauséabond, toujours mêlé de feuilles en décomposition, on trouve une faune curieuse, où les Rhizopodes sont bien représentés, et où la grande *Difflugia pyriformis* pullule en tout temps.

Dans cette mare, que depuis 1898 je visite chaque année, j'ai régulièrement trouvé, jusqu'en 1910, les trois variétés qui nous occupent, *compressa* toujours rare, *nodosa* commune, *crassa* très rare d'abord, un peu plus fréquente ensuite; en 1910, on trouvait environ 20 exemplaires de la forme *crassa* typique pour 200 de la forme *nodosa*. Or, pendant les grandes chaleurs de l'été de 1911, alors que, dans l'étang privé d'une bonne partie de son eau, on trouvait une vase tout particulièrement méphitique, la var. *crassa* s'est rencontrée en une abondance remarquable, plus

[1] LEIDY parle incidemment d'une var. *cornuta*, qu'il représente à la Pl. XII, fig. 17 et 18, et qui rappellerait quelque peu la forme *crassa*. Mais cette variété *cornuta*, beaucoup plus petite, plus régulière de contour, plus délicate de structure, n'a rien à faire avec cette forme *crassa*, et se rapprocherait plutôt de la var. *venusta* Penard. Les individus examinés, pour le dire en passant, ne provenaient pas de Swarthmore, mais d'une tourbière près d'Atco N. Y.

commune même que la var. *nodosa*; elle était à trois ou bien aussi à 4 cornes (fig. 11, 12), et même parfois elle en avait 5 (fig. 13) (CASH cite le nombre 4 comme un maximum rarement atteint), disposées, non sans régularité, sur le pourtour et surtout en arrière de la coquille singulièrement élargie.

Mais quelquefois aussi, on se trouvait en présence de coquilles décidément monstrueuses (fig. 14), boursouflées de la manière la plus étrange, comme en suite d'une sorte de déséquilibration du plasma, qui n'arrivait plus à construire normalement son enveloppe et ne faisait qu'ébaucher de vagues prolongements.

Ces considérations ne seront peut-être pas inutiles, en attirant l'attention sur les transformations successives que peut subir la coquille suivant les circonstances spéciales auxquelles l'animal est assujetti.

Dans tous les cas, la var. *crassa*, considérée dans sa forme parfaite à 3, 4 et 5 cornes, est si bien distincte de la *D. pyriformis* typique, que, supposée transportée dans une station où l'espece d'origine aurait seule existé jusque-là, on n'hésiterait nullement, en trouvant plus tard les deux formes l'une à côté de l'autre, à les regarder comme des espèces distinctes. Dans aucune station, ces deux types extrêmes ne se sont jusqu'ici rencontrés sans qu'il existât des formes intermédiaires, mais peut-être le fait s'observera-t-il un jour.

Pamphagus granulatus (F. E. Schulze).

Gromia granulata F. E. Schulze.

Il n'est pas très rare de rencontrer, dans les marécages, de petits amas de Diatomées, réduites en général à leur squelette siliceux, et empaquetées dans une sorte de sac, une pellicule mince et transparente qui les entoure de toutes parts. C'est ce qu'on a appelé des « kystes à Diatomées », sur la signification desquels

on n'a pu faire jusqu'ici que des hypothèses, dont la plus généralement acceptée est celle de kystes d'Amibes, réduits à leur membrane enveloppante, à l'intérieur de laquelle sont restés les éléments étrangers (proies digérées) après départ du plasma [1].

Cette explication me semble peu valable. Dans les Amibes en général, c'est à peine si l'on connaît des kystes, et ce que l'on a décrit comme tels représente trop souvent autre chose ; et puis, ces kystes ne renferment pas de proies (sauf peut-être les « kystes de digestion » des *Vampyrella,* qui sont quelque chose de tout particulier) ; enfin, dans les récoltes où ces kystes à Diatomées se rencontrent nombreux, bien souvent on y cherche à grand'peine quelques Amibes.

Aujourd'hui, je crois être en mesure d'affirmer que bien souvent, et peut-être même dans la règle, ces paquets de Diatomées sont renfermés dans l'enveloppe d'un Rhizopode vivant ou mort, le *Pamphagus granulatus.*

Au printemps de l'année 1908, dans une récolte effectuée au marais de Feuillasse, mon attention fut attirée sur de petits paquets de Diatomées, appartenant à plusieurs espèces pour la plupart allongées ou fusiformes, mêlées dans un même paquet, et qui, dans un assemblage relativement régulier, formaient de petites masses coniques. Je crus reconnaître là quelque chose d'analogue aux « kystes à Diatomées », mais, très occupé de l'étude d'une *Euglypha,* j'en serais resté là de mes observations, si, dans une portion de la récolte examinée dans l'essence de girofle après coloration au carmin, je n'avais retrouvé ces paquets coniques, mais cette fois pourvus dans leur intérieur d'un noyau rouge, dont la structure était celle, très caractéristique, du *Pamphagus granulatus.*

Reprenant mes recherches sur le vivant, je ne tardais pas à trouver le *Pamphagus* typique, globuleux, ou bien aussi plus ou

[1] Voir Bütschli, *Protozoa,* p. 149.

moins déformé par les Diatomées capturées, et assimilable alors au *Pamphagus avidus* de LEIDY, lequel ne serait en définitive que la forme replète du premier. Mais ces deux formes, *granulatus* et *avidus*, restaient rares, surtout la première, tandis que les « kystes » coniques étaient infiniment plus nombreux.

Etudiant alors cette forme conique de plus près, je pus y voir une membrane, très fortement distendue, puis, à l'intérieur, un plasma très clair, avec les grains brillants caractéristiques des *Pamphagus*, des vacuoles, etc. ; enfin je pus constater l'apparition des pseudopodes filiformes (fig. 16), étudier les phénomènes de locomotion, etc. Il n'y avait pas de doute, c'était le *Pamphagus granulatus*, bourré de Diatomées, déformé, distendu, et porté à la longueur de 130 μ, 140 μ, alors que sous la forme globuleuse il n'en a que rarement plus de 100.

Plus tard, en 1908, 1909, 1910, j'ai retrouvé cette même forme, soit à Feuillasse, soit dans deux autres marécages, et après une étude plus approfondie, j'en suis arrivé aux conclusions suivantes :

Il y a là un *Pamphagus*, le *P. granulatus* de SCHULZE ; mais dans cette espèce, l'animal a une tendance à se remplir de Diatomées[1], qu'il dispose les unes à côté des autres dans un ordre relatif, pour prendre finalement la forme d'un cône, dont la pointe figure la partie postérieure du corps, et la base la partie antérieure, percée d'une ouverture pour la sortie des pseudopodes.

Une fois introduites, ces Diatomées perdront peu à peu leur partie vivante, que le *Pamphagus* assimilera[2] : mais leur squelette restera là, sans que l'animal semble chercher à s'en dé-

[1] Souvent aussi d'algues d'une autre nature, surtout de fragments de *Spirogyra*, dont l'arrangement est plus difficile, et qui déforment considérablement le « sac ».

[2] Peut-être même y a-t-il là des phénomènes de symbiose, ou plutôt, ici comme tant d'autres Rhizopodes verts, le plasma fonctionne-t-il comme un véritable garde-manger, l'animal digérant ou ne digérant pas les organismes capturés, suivant qu'il en a ou qu'il n'en a pas besoin.

barrasser. Ce dernier reste longtemps en parfaite santé, se divise par scission longitudinale, ou bien s'unit à d'autres individus dans une conjugaison véritable.

Cette sorte de cuirasse interne, dont l'animal ne se débarrasse pas, quoique sans doute ayant les moyens de le faire, cette pointe faite de Diatomées disposées en un faisceau serré, tout cela, on est tenté de le penser, n'est pas sans apporter quelque élément de protection, dont l'animal se garde de se libérer[1].

On trouve assez fréquemment, dans le feutre organique qui tapisse le fond du lac aux environs de Genève, des kystes à Diatomées, tellement différents de ceux dont il vient d'être question, qu'il semble presque impossible de leur attribuer la même origine.

Rarement de forme irrégulière, plus souvent ovoïdes, ou bien rendus fusiformes par la présence d'une Diatomée allongée qui en distend les deux pôles, ils sont la plupart du temps d'une sphéricité presque parfaite (fig. 17), et dans cette bulle à paroi lisse, forte et en apparence rigide, on cherche en vain l'indice d'une solution quelconque de continuité ; mais en tournant cette sphérule dans tous les sens, on finit cependant par trouver quelque part une dépression, un léger plissement, indice sans doute d'une ouverture vraie, que je n'ai pourtant pas réussi à trouver.

Ces kystes sont remplis de petites Diatomées, qui représentent

[1] Peut-être l'imagination joue-t-elle un rôle exagéré dans ces considérations de finalité, et faut-il ici tout attribuer au « hasard ». Je ne sais, mais en tout cas, rien n'est plus contraire aux faits, que la théorie, aujourd'hui si chère à certains philosophes, qui refuse aux Protozoaires toute capacité de faire un choix. J'espère revenir un jour sur la question avec nombreuses pièces à l'appui, mais dès aujourd'hui je voudrais citer un fait, un seul, positif et que chacun pourra contrôler : Un Héliozoaire, *Heterophrys myriopoda,* pourvu par la nature de moyens de défense relativement faibles, s'empare, toutes les fois qu'il le peut, des fortes aiguilles siliceuses d'un autre Héliozoaire, l'*Acanthocystis turfacea,* et dispose ces aiguilles tout autour de son corps globuleux, comme une ceinture de piquants. Par quel « tropisme » expliquer la chose ?

des espèces variées, mais presque toujours de faible taille, rondes ou elliptiques pour la plupart.

Il m'a fallu beaucoup de temps pour arriver à une conclusion sur la signification de ces kystes, dont la membrane forte, qui conserve son contour arrondi sans se mouler sur le contenu, ne semble guère pouvoir être attribuée à un *Pamphagus*. De plus, tout y est mort, on n'y voit pas de noyau, et les termes de passage semblent manquer. Cependant, quelques transitions ont fini par apparaître, soit un *Pamphagus* vivant et à moitié rempli par les mêmes Diatomées, soit un « kyste » dans lequel on reconnaissait par-ci par-là les grains d'excrétion brillants caractéristiques de l'espèce. J'en suis arrivé à conclure que, là aussi, c'est le *Pamphagus granulatus* qui est en cause, mais celui du lac, plus vigoureux, à membrane plus forte que celui des marais ; et cette membrane même, il semble qu'après la désagrégation du plasma elle s'épaississe encore, peut-être aussi se distende, en même temps qu'elle perd de sa souplesse et de sa plasticité.

Difflugia torquata n. sp.

Dans un paragraphe que je consacrais en 1902 à la *Difflugia lebes*, j'écrivais les lignes suivantes : « La fig. 6 représente une Difflugie tout à fait analogue à la *D. lebes*, mais de taille bien inférieure, sans collerette bien indiquée, et à bouche très grande. J'en ai trouvé quelques exemplaires au marais de Meyrin, et je ne sais s'il faut la considérer comme une variété de la *D. lebes* ou de la *D. urceolata*. »

Or, cette même Difflugie, dont il ne m'avait été possible d'examiner que deux ou trois coquilles, s'est retrouvée cette année, en novembre et décembre 1911, dans les marécages de Pinchat près de Genève, et une étude, cette fois poussée à fond, m'a convaincu qu'il y avait là une espèce nettement définie, apparentée sans doute à la *D. lebes* comme aussi à la *D. urceolata*, mais que

des caractères spéciaux permettront toujours d'en distinguer facilement.

La coquille, assez grande, de 250 μ en général, et formée de parcelles siliceuses très petites, liées par un ciment jaunâtre, est à peu près sphérique, ou plutôt revêt la forme d'une sphère légèrement étirée et rétrécie en une région qui sera la partie antérieure, ouverte en un large péristome. Mais ici, ce péristome ne résultera pas d'une simple troncature de la coquille, comme dans *D. lebes*, et nous ne retrouverons pas non plus la collerette élégante de la *D. urceolata;* nous y verrons en quelque sorte une forme intermédiaire entre ces deux extrêmes, une constriction faible, mais brusque, une rainure qui rétrécit le péristome sur toute sa périphérie, souvent très peu apparente sur le vivant, mais qui se distingue plus nettement, soit sur des préparations au baume du Canada, soit sur des coquilles vides rencontrées incidemment (fig. 18).

Si cette constriction passe si facilement inaperçue, c'est d'une part que la coquille est toujours un peu glutineuse, couverte de poussières qui nuisent à l'observation, d'autre part que la constriction est normalement cachée sous un véritable collier (fig. 19), fait de particules siliceuses très petites, indépendantes de l'enveloppe, et que l'animal accumule en un bourrelet épais, lequel remplit, et déborde même, la rainure creusée en apparence tout exprès pour lui.

Ce bourrelet, dans lequel ne pénètre aucun ciment, reste toujours incolore et se détache en blanc sur le fond plus ou moins jaunâtre de la coquille. Après la mort de l'animal, les particules siliceuses qui composent le bourrelet se détachent, sont emportées au gré des éléments, et la coquille se montre sous sa véritable forme.

Quelle signification faut-il attribuer à ce bourrelet si particulier ? J'ai pensé, dès l'abord, y voir des matériaux de réserve, une accumulation de particules destinées à la construction d'une

nouvelle coquille. Mais en constatant la présence constante, et pour ainsi dire nécessaire, de ce bourrelet, j'avais fini par rejeter cette explication, par y voir un des éléments propres de l'enveloppe ; cela tout en m'obstinant dans la recherche d'individus en cours de division, qui auraient pu donner la clef de l'énigme. Mais ces individus ne se montraient pas, et j'avais abandonné tout espoir — même terminé mon manuscrit, dont le texte actuel est une modification de la dernière heure —, lorsque je me décidai à retourner une fois encore au marécage où vivaient ces animaux. Et cette fois, un cas de division se montra, un seul, mais très instructif : l'individu mère, en train de construire la nouvelle coquille qui n'était pas encore entièrement achevée, ne portait lui-même plus trace de collier.

Il faut donc en conclure que ce bourrelet caractéristique n'a en effet que la valeur d'une accumulation de matériaux, mais que l'animal s'occupe dès le premier jour à les rassembler, et les porte toute sa vie avec lui, comme s'il y avait là une partie constituante de la coquille [1].

Quant au plasma, il ne diffère que très peu de celui de la *Difflugia urceolata* ; on y trouve les mêmes grains d'excrétion, les mêmes particules très fines d'amidon, les mêmes vésicules contractiles petites et disséminées dans le plasma. Les noyaux, nombreux, sont de même type également, renfermant quelques nucléoles bien nets, brillants sur leur bord, presque toujours creusés dans leur intérieur d'une ou de plusieurs petites vacuoles. Ils sont plus petits, cependant, généralement de 12 à 14 μ, et

[1] On connait un assez grand nombre de Rhizopodes qui, ne disposant pas, à l'intérieur de leur coquille, d'une place suffisante pour y aménager leur matériel de réserve, accumulent ce matériel au dehors, autour du péristome ; mais, sans doute, ils ne commencent à le recueillir que peu avant le moment où ils l'utiliseront. Quelques-uns pourtant (*Difflugia elegans, Euglypha cristata*) le portent assez longtemps avec eux ; mais la *Difflugia torquata,* toujours munie de son bourrelet pour lequel une rainure d'attache semble avoir été créée tout exprès, constituerait une exception unique dans la série des Rhizopodes.

bien rarement de 15 μ, tandis que dans *D. urceolata* ils mesurent 18 μ, 20 μ et plus encore.

Les pseudopodes, vigoureux, sont peut-être aussi dans la règle plus nombreux, et se développent en touffes plus fournies.

La coquille, enfin, est plus foncée, jaunâtre, faite de particules siliceuses plus petites, et de plus, elle est toujours un peu glutineuse, moins lisse, moins « propre » que celle de *D. urceolata.*

Coquilles doubles.

En 1905, j'avais consacré, dans cette même Revue[1], quelques lignes aux coquilles doubles, et je disais à ce propos : « D'une manière générale, ces phénomènes sont rares et exceptionnels : mais quelquefois ils deviennent assez communs, comme par exemple dans la *Centropyxis aculeata* Stein et dans la *Crytodifflugia turfacea* Zacharias ; RHUMBLER cite la *Pontigulasia spiralis* comme particulièrement remarquable sous ce rapport, car il a constaté dans cette espèce un chiffre de 3 % de coquilles doubles : mais je puis indiquer comme bien plus curieux encore le *Diaphoropodon mobile* de ARCHER, que j'ai trouvé aux marais de Lossy et de Bernex, puis aux Voirons et à la Pointe à la Bise sur les rivages du lac, et qui dans toutes ces stations montrait des enveloppes doubles, assez nombreuses à Bernex pour représenter non pas le trois, mais le *trente* pour cent des individus ». Dans une note, cependant, j'ajoutais : « On pourrait se demander si dans cette espèce, dont l'enveloppe est membraneuse et quelque peu déformable, il n'y a pas là, plutôt qu'une production de « Doppelschalen » au sens habituel, un phénomène de dédoublement, tendant à la formation d'un individu composé ».

Après mes expériences de ces dernières années, je puis dire aujourd'hui d'une manière positive qu'il n'y avait pas là de

[1] *Revue Suisse de Zoologie*, t. 13, fasc. 3, p. 598.

coquilles doubles; le *Diaphoropodon* ne fait pas exception à la règle; même, peut-on dire, on n'a probablement jamais rencontré de « Doppelschalen » dans cette espèce; il n'y avait pas non plus. dans ce que j'avais vu. production d'un individu composé : tout cela, c'était des cas de division pure et simple.

Dans la plupart des Rhizopodes testacés, la production d'une nouvelle coquille se fait d'une manière toute spéciale : l'animal la construit au moyen de matériaux qu'il avait au préalable accumulés, soit en dedans, soit en dehors de sa coque. En effet l'enveloppe, dans ces espèces testacées. n'est modifiable en aucune façon; la coquille est inerte et rigide; mais lorsqu'elle est molle. et jusqu'à un certain point vivante *(Pamphagus. Cochliopodium.* la membrane interne de *Clypeolina,* etc.)[1], elle se distend. s'étrangle. se dédouble en même temps que le plasma: et dans le genre *Diaphoropodon* où l'enveloppe. malgré son épaisseur et sa rigidité apparente. est faite d'une pâte plastique dans laquelle sont noyées les particules siliceuses, la division du plasma va de pair avec la division de l'enveloppe elle-même, laquelle s'élargit d'abord en arrière, puis s'y creuse d'une échancrure toujours plus profonde et qui finit par gagner le bord antérieur opposé. c'est-à-dire par donner naissance à deux individus qui à ce moment se séparent.

Quant aux vraies coquilles doubles, elles restent toujours extrêmement rares. et dans ces six dernières années, je n'en ai rencontré que dans *Difflugia pyriformis, Difflugia crassa. Lesquereusia spiralis, Nebela dentistoma, Difflugia bidens. Phryganella nidulus, Heleopera picta, Difflugia scalpellum.*

[1] La *Gromia saxicola* du lac de Genève, cylindrique et souvent très allongée, et munie à son intérieur de nombreux petits noyaux, se coupe simplement en deux par un étranglement sur le milieu de sa longueur ; si du moins j'en puis juger d'après la rencontre d'un individu pour ainsi dire brisé en deux, en forme d'un V dont les deux branches n'étaient plus réunies que par un mince filament, et même se sont séparées pendant la manipulation destinée à en faire une préparation microscopique.

Les figures 15, 20 à 22, montrent quelques-unes de ces coquilles. Dans *D. crassa* (fig. 15), on remarquera l'extrême déformation acquise par le produit de deux individus qui sans doute étaient chacun déjà déformés (voir plus haut, p. 18).

La fig. 20 est intéressante en ce qu'elle montre sans doute le résultat de la jonction de deux individus marchant sur une même ligne mais à la rencontre l'un de l'autre ; le produit a été une coquille à deux ouvertures tout juste opposées, et la pointe postérieure caractéristique dans cette espèce *(D. bidens)* se montre ici sur chacun des côtés, et à mi-distance des ouvertures, mais mal formée. Vu d'en haut, suivant l'axe longitudinal, cet exemplaire revêtait l'apparence que représente la fig. 21.

Enfin, les fig. 22 a et 22 b montrent une coquille double, vue d'en haut puis de côté, de *Phryganella nidulus*, formée par deux individus qui s'étaient rencontrés sous un angle de 90° environ.

Les coquilles doubles, ajoutons-le, bien que résultant de la fusion de deux plasmas dont chacun a apporté son noyau, ne possèdent la plupart du temps qu'un nucléus unique ; sans doute les deux noyaux se fondent-ils bien vite en un seul. Dans le mémoire cité précédemment, je parlais de ces soi-disant « coquilles doubles » du *Diaphoropodon* comme pourvues dans la règle de deux noyaux distincts ; mais le fait s'explique aujourd'hui très simplement, puisqu'il n'y a pas là des « Doppelschalen », mais des individus en cours de division.

Ajoutons qu'il ne faut pas confondre ces enveloppes doubles, qui sont en somme des monstres, avec ces coquilles, normales de construction mais de volume double, que l'on trouve dans certaines *Euglypha*, et qui ont une signification physiologique, en rapport avec un enkystement d'une nature particulière, et sur lequel j'aurai à revenir dans un mémoire spécial.

———

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche 1

Fig. 1. — *Bullinula indica.* Vue d'en haut, avec pseudopodes déployés.

Fig. 2. — *Bullinula indica.* Vue de côté, par l'axe buccal.

Fig. 3. — *Bullinula indica.* Parasites trouvés dans le plasma. *a)* organisme incertain ; *b)* flagellate, avec calotte antérieure incolore, tache pigmentaire, noyau central, pyrénoïdes et granulations incolores noyés dans la matière verte.

Fig. 4. — *Bullinula indica.* Masse plasmatique libérée de l'enveloppe. On y voit le noyau, puis tout près une vésicule contractile (?) ; partout des parcelles de nourriture, des grains clairs, et quelques gros globules pâles.

Fig. 5. — *Bullinula indica.* Enveloppe renfermant des kystes, dont deux sont vides et plissés. La tache fusiforme antérieure indique la région où, grâce à la disposition des deux lèvres, on voit l'enveloppe sur deux épaisseurs à la fois.

Fig. 6. — *Trigonopyxis arcula.* Enveloppe vue par la face buccale, avec péristome central, et cercle de débris internes.

Fig. 7. — *Trigonopyxis arcula.* Masse plasmatique détachée de l'enveloppe, et à laquelle adhère encore une partie de la couronne de débris internes. On voit le noyau, puis, tout près, une sphérule claire (pseudo-vacuole), et des grains amylacés et autres.

Fig. 8. — *Trigonopyxis arcula.* Noyau, montrant en *a, b, c,* trois des phases successives de la différenciation des nucléoles.

Fig. 9. — *Difflugia pyriformis* var. *compressa.*

Fig. 10. — *Difflugia pyriformis* var. *nodosa.*

Fig. 11. — *Difflugia pyriformis* var. *crassa* (*D. crassa* Cash), à 3 cornes.

Fig. 12. — *Difflugia pyriformis* var. *crassa,* à 4 cornes.

Fig. 13. — *Difflugia pyriformis* var. *crassa,* à 5 cornes.

Fig. 14. — *Difflugia pyriformis* var. *crassa,* complètement déformée.

Fig. 15. — *Difflugia pyriformis* var. *crassa ;* coquille double, produit de deux individus probablement déjà eux-mêmes anormaux (déformés) ; à droite, une grosse pierre.

Planche 2

Fig. 16. — *Pamphagus granulatus*. Forme conique (kyste à Diatomées), après réplétion par des Diatomées allongées.

Fig. 17. — *Pamphagus granulatus*. Forme ronde (kyste à Diatomées, variété du Léman).

Fig. 18. — *Difflugia torquata*. Coquille vide.

Fig. 19. — *Difflugia torquata*. L'animal en activité.

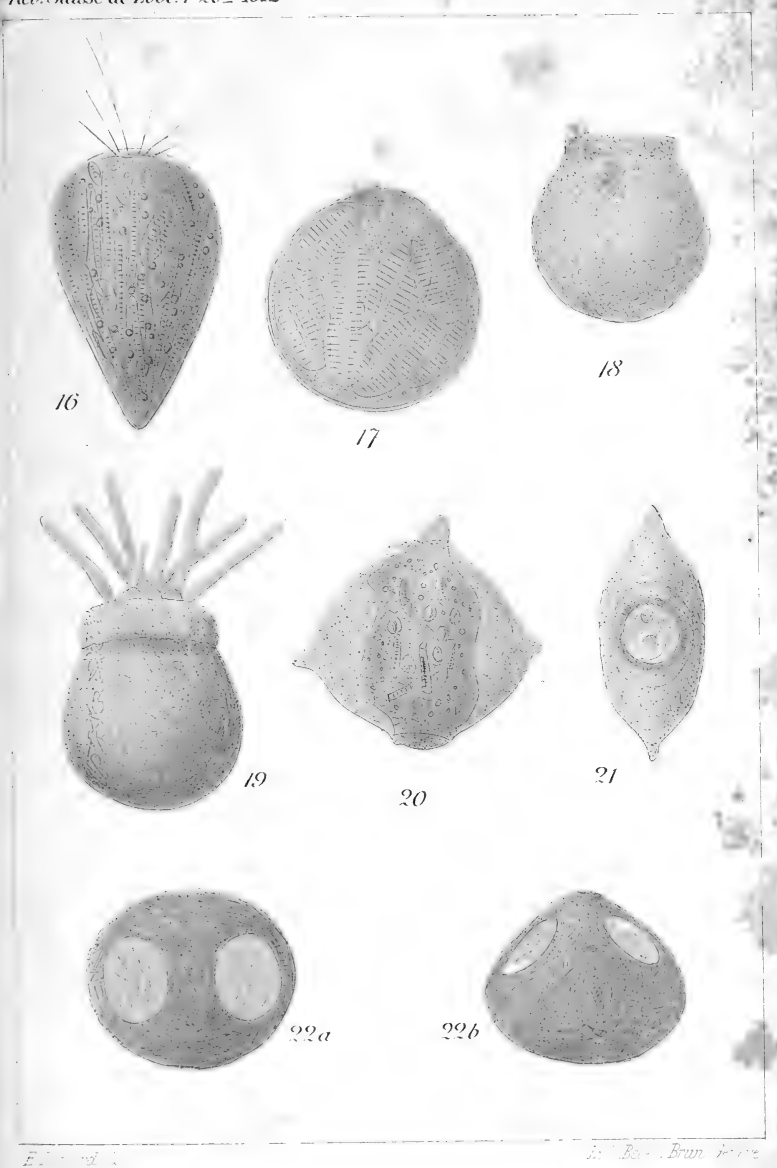
Fig. 20. — *Difflugia bidens*. Coquille double. Un lambeau pseudopodique se fait jour par l'une des ouvertures.

Fig. 21. — La même coquille vue d'en haut. Par l'ouverture buccale on distingue le noyau (préparation microscopique).

Fig. 22. — *Phryganella nidulus*. Coquille double, vue : en *a)* par la face orale ; en *b)* de côté.



E. Penard. Sarcodinés



E. Penard._Sarcodinés

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 2. — Mars 1912.

REISE VON Dr. J. CARL IM NÖRDLICHEN CENTRAL-AFRIKANISCHEN SEENGEBIET

Ostafrikanische Nacktschnecken

von

Dr. H. SIMROTH

in Leipzig.

Hiezu Tafel 3 und 4.

Das Gebiet, in dem Herr Dr. CARL hauptsächlich sammelte, fällt fast mit dem zusammen, aus dem ich früher eine Anzahl von Herrn Dr. STUHLMANN erbeuteter Nacktschnecken beschrieb[1]. Ich habe daher eine gute Unterlage zum Vergleich. Das Stück, welches jetzt noch von Daressalam dazu kommt, ist eine völlig unentwickelte jugendliche Vaginula, deren nähere Bestimmung ausgeschlossen erscheint.

Wie damals, handelt es sich auch jetzt um die zwei Familien der rein afrikanischen Urocycliden und der circumaequatorialen Vaginuliden oder Veronicelliden. Auch die Gattungen sind dieselben, nämlich drei Urocycliden, die ich früher aufstellte : *Atoxon, Trichotoxon* und *Bukobia*, sowie *Vaginula* oder *Veronicella*. Der Hauptanteil der Novitäten entfällt, wie zu erwarten, auf *Vaginula*, das jedenfalls uralte Genus, vielleicht das älteste

[1] SIMROTH, *Nacktschnecken*. In : STUHLMANN, *Die Tierwelt Ost-Afrikas*, 1895.

und ursprünglichste unter den Pulmonaten schlechthin, dem Zeit genug zur Verfügung stand, um sich in eine grosse Zahl von Arten aufzulösen, von denen wir bis jetzt sicherlich erst den kleineren Teil erkannt haben.

A. Familie **Urocyclidæ.**

Limax-ähnlich. Aeusserlich durch die tiefe und grosse Schwanzdrüse, innerlich durch die erhebliche Trennung der beiden Lebergänge und durch die beiden Anhänge des Epiphallus unterschieden, einen kleinen kugligen Kalksack am proximalen und ein langes Flagellum am distalen Ende.

Auf weitere Unterschiede, die starke Faltenbildung im Ureter, die schärfere Umrandung des vascularisierten Atemareals in der Lungenhöhle u. dergl. möchte ich mich hier nicht wieder einlassen, sondern mich mehr auf die systematisch-faunistische Seite beschränken.

Gen. *Atoxon* Srth.

Genitalorgane ohne Anhänge.

1. *Atoxon Carli* n. sp.

(Taf. 3, Fig. 1, A—C.)

Busu (Busoga), Uganda. 3 Stück.

Die 3 Exemplare messen $4^{cm},5$, $3^{cm},6$ und $2^{cm},7$. Die beiden kleineren sind schlank und unreif, das grössere robust und voll entwickelt. Die Zeichnung ist sehr gleichmässig graubraun, nach dem Rücken zu gedunkelt, mit zunehmendem Alter etwas kräftiger. Dazu kommt eine etwas dunklere, scharf und typisch ausgebildete Stammbinde auf Mantel und Rücken. Individuelle Unterschiede zeigen sich in verschiedener Pigmentkonzentration. die namentlich beim mittleren Stück zu braunen Spritzflecken auf den Seitenteilen des Mantels und zu feinen braunen Linien ent-

lang der Rückenfurchen führt. Der Mantel hat die beiden Einkerbungen neben seiner hinteren Spitze sehr deutlich ausgeprägt. Das Mantelloch, dem Gang der Schalentasche von *Limax* entsprechend, steht bei allen offen, längsoval von 1—2^{cm} Länge.

Dem Aeusseren nach würde ich die Art mit dem *Atoxon tæniatum* vereinigen, das ich aus dem Gebiete beschrieben habe (l. c., S. 8). Doch dagegen spricht die Anatomie.

Zunächst ist es allerdings ein unbedeutendes Merkmal, das indes doch wohl spezifische Trennung nötig macht. Bei *A. tæniatum* ist die Bursa copulatrix kurz gestielt, dagegen in einen Zipfel ausgezogen. wie beim *Arion circumscriptus* etwa. In der vorliegenden Form (Fig. 1) aber ist die Bursa lang gestielt, selber aber rundlich-oval. Nach anderen Gattungen zu urteilen. muss wohl die Differenz genügen, um die Begattung zwischen Tieren mit der verschiedenen Ausbildung der Genitalenden zu verhindern, und darin liegt doch noch immer, so lange nicht ganz umfassende Beobachtungen vorliegen, das Hauptmoment. welches die Arten trennt. Ueber einige andere Punkte kann ich keine Vergleiche anstellen, weil ich früher ihre Bedeutung noch nicht beachten gelernt hatte. Inzwischen haben namentlich die Studien an insularen Urocycliden gezeigt. wie scharf die feinere Ausprägung der Genitalenden scheinbar übereinstimmende Formen zu scheiden vermag. Man wird kaum zweifeln dürfen, dass eine genauere Nachuntersuchung des *A. tæniatum* weitere Unterschiede aufdecken wird in den Einzelheiten. die ich jetzt noch anführe. Der Oviduct ist zunächst nach seiner Abspaltung vom Samenleiter eng. und so schlägt er sich auf eine kurze Strecke zurück, um nach abermaliger Umbiegung ein erweitertes Endstück zu bilden, dem vermutlich bei der Bildung der Eihüllen eine besondere Aufgabe zufällt. Die Vagina hat dicke, drüsige Wände und ist durch eine Anzahl kurzer Muskeln beiderseits an die Leibeswand geheftet. Der

Penis bildet ein gewundenes, langes Rohr, das schon dem freien Auge eine dicke äussere Ringmuskelschicht verrät. Unten setzt sich das Rohr schräg gegen die Penisscheide ab, die viel dünnere, schlaffe Wände hat (1 B). In diese Scheide hinein ragt eine kuglige Glans mit seitlicher Oeffnung (1 C). Es ist wohl selbstverständlich, dass die Glans bei der Copula die Spitze des hervorgestülpten Penis bildet.

2. *Atoxon lineatum* Srth.

(Taf. 3, Fig. 2, A und B.)

Ich beschrieb früher (l. c., S. 10) eine Art von *Atoxon*, die dem *A. tæniatum* sehr nahe steht, mit derselben braunen Stammbinde, bei der indes die Farbe ausserdem entlang den Rückenfurchen in feinen, oft unterbrochenen Linien entlang zieht. Da schon bei dem *A. tæniatum* einzelne Exemplare mit solcher Zeichnung vorkommen, wie es ebenso vorhin vom mittleren Stück des *A. Carli* angegeben wurde, so lag es nahe, die Spezies zusammenzuziehen. Davon hielt mich ein Doppeltes ab, einmal die hohe habituelle Uebereinstimmung aller Stücke vom gleichen Fundort, sodann der Umstand, dass die Exemplare von *A. lineatum*, wiewohl reichlich von dem Umfange erwachsener *A. tæniatum*, noch ganz unreif waren und anatomisch nur eben die Zugehörigkeit zur Gattung festzustellen erlaubten.

Diese Lücke wird jetzt, wie mir scheint, glücklich ausgefüllt durch ein Paar Exemplare, die Herr Dr. Carl auf der Insel Bussiro bei Bukoba im August 1908 auf Sträuchern erbeutete.

Die Zeichnung ist typisch. Das grössere, ziemlich robuste Stück von fast 5^{cm} Länge erwies sich als völlig reif. Die grössten Stücke, die Stuhlmann fand, waren etwas über 4^{cm} lang und keineswegs besonders schlank. Möglicherweise liegt die Ursache der verschiedenen Reife in der Jahreszeit. Stuhlmann sammelte die Schnecken Mitte März, Dr. Carl im August. Freilich ist es nicht eben leicht, den scheinbar nahe liegenden

Grund anzuerkennen, da doch verwandte Arten zu beiden Jahreszeiten in reifen und unreifen Stücken vorkommen. Man kann wohl hinzufügen, dass die Setzzeit für Grosswild in Afrika nach neueren Angaben sehr unregelmässig ist, so dass sich in den verschiedensten Monaten junge, neugeborene Tiere beobachten lassen.

Anatomie.

Das allgemeine Bild der Genitalorgane ist das für die Gattung typische (Fig. 2). Die einzelnen Verhältnisse bieten viele Besonderheiten. Die endständige Erweiterung des Oviducts. die vermutlich als Nidamentaldrüse dient, ist kurz birnförmig. Viel auffälliger ist die Länge und Schlankheit des Epiphallus und namentlich des Penis, der selbst im einzelnen wieder manichfach gestaut und geschlängelt ist, ähnlich einem Zwittergang. Der Bursagang ist schlank und geknickt, und führt in eine noch weit längere Bursa copulatrix, die voller Spermatophoren war, nicht weniger als 7 oder 8, wahrscheinlich aber mehr. Die Zahl liess sich nicht genau feststellen, weil die zuerst eingeführten bis auf den Endfaden aufgelöst waren. Die vollständige Spermatophore war mindestens 4^{cm} lang, korkzieherartig gewunden, schlank nach beiden Seiten verjüngt und zugespitzt, doch so ungleich, dass die eine Hälfte weit dünner war als die andere, die das Sperma enthielt. während sie selbst den dickwandigen Endfaden darstellt. Die Patronen waren ganz in die Bursa hineingeschoben, der Gang enthielt nichts mehr davon. Durch das Ineinanderschieben der Spermatophoren war ein dichtes Gewirr entstanden. das die Trennung der einzelnen erschwerte. Der Penis ist wesentlich anders gebildet als der der vorigen Art. Der untere Teil umschliesst ein enges Rohr, das im Inneren kräftige und ziemlich dichte Längsfalten trägt. Sie zieht bis ins äusserste Ende hinunter. wo das Innenrohr an der Grenze des kurzen Atrium genitale endigt. Bei der Enge des Innenrohrs wurde nicht festgestellt, ob etwa weiter oben im Inneren noch eine

Glans folgt. Jedenfalls genügt das Beobachtete vollständig, um die Eigenart der Species zu erweisen.

Nicht unterdrücken möchte ich die Bemerkung, dass das kleinste Stück von 3^{cm} für das geübte Auge einen etwas abweichenden Habitus hat; die Binde tritt sehr wenig hervor, die Grundfärbung ist dunkel und trüber. Das Stück ist etwa halbreif; möglich, dass es der Vertreter einer besonderen Art ist. Doch schien mir das Material zur Entscheidung der Frage unzureichend.

Gen. *Bukobia* Srth.

Genitalorgane mit einer rudimentären Pfeildrüse ausgestattet, die sich mit dem Oviduct verbindet.

3. *Bukobia picta* Srth.

(Taf. 3, Fig. 3, A—C.)

1 Stück, mit den letzt beschriebenen erbeutet.

Das Stück stimmt genau mit der Schilderung der Originalspecies (l. c., S. 11) überein. Dass die Grundfärbung dunkler und schmutziger ist, hat keine Bedeutung, denn das hängt oft ganz von der Nahrung ab, die das Tier gefressen hat. Sie wird, wie das Chlorophyll, häufig durch den Alkohol ausgezogen, und der Extrakt durchtränkt und färbt dann die ganze Haut. Aber die dunkelbraune Stammbinde, derb und unregelmässig ausgebildet, ist scharf ausgeprägt, und grobe rundliche Flecken sind sowohl ober- als unterhalb der Binde unregelmässig zerstreut.

Anatomie.

Ich gebe ein Paar Ergänzungen zur früheren Beschreibung (Fig. 3). Die kurze Pfeildrüse hat hinten einen Blindzipfel und wird noch durch einen Retraktor an dem Boden der Leibeshöhle befestigt. Der verhältnismässig kurze Penis ist distal erweitert, der Oviduct hat die distale Anschwellung wie die *Atoxon*-Arten, doch ohne den scharfen Absatz. Die Bursa ist lang und schlank

und somit kaum vom Bursagange zu trennen. Sie enthält eine Patrone, deren schraubige Windungen die Form der Bursa bestimmen, denn deren zarte Wand schmiegt sich ihr eng an. Die erweiterte Penisstelle hat innen unregelmässige, ziemlich derbe Falten (B). Die Pfeildrüse enthält eine starke kummetartig zuzammengekrümmte Falte, die sich bis in den Blindzipfel erstreckt, ohne dass er durch eine besondere Struktur gekennzeichnet wäre. Die einander zugekehrten Flächen des Kummets tragen dichte und tiefe Furchen, besonders die äussere Falte hat die Furchen sehr dicht und fein. Sie ragt über das Kummet hinaus und reicht durch das Atrium bis nahe an den Porus genitalis.

Gen. *Trichotoxon* Srth.

Genitalorgane mit grossem Pfeilsack.

4. *Trichotoxon maculatum* Srth.

(Taf. 3, Fig. 4, A—E.)

9 Stück von Busu (Busoga). Februar 1909.

Die Tiere stimmen durchaus mit meiner Beschreibung (l. c., S. 7) überein. Höchstens sind sie etwas besser konserviert und daher klarer in der Grundfarbe, an den Seiten blasser und die dunklen Flecken lebhafter braun. Doch sie können sehr wechseln, so dass sie bald ganz verschwinden oder doch kaum sich herausheben, bald in ganz verschiedener Anzahl ohne alle Regelmässigkeit, namentlich über den Rücken und an den Seiten, weniger auf dem Mantel zerstreut sind.

Der Mantel hat eine charakteristische Struktur, die allerdings wenig grell hervortritt. Während er bei anderen Arten in gekielte kurze Runzeln zerfällt, ist er hier in feine polygonale Runzeln gegliedert, deren jede durch sekundäre Furchen sternförmig gezeichnet ist (Fig. 4, B). Der Mantelporus ist im allgemeinen geschlossen, so dass er ohne Präparation überhaupt nicht

hervortritt. Bei einem Exemplar (Fig. 4, C) war er dagegen weit offen geblieben, so dass die Schale mit ihrem verdickten Apex frei zu Tage lag. Eigentümlich ist dabei die unregelmässige Umrandung des Porus, und sie wird um so auffälliger, als auch die Mantelfläche in seiner Umrandung blass war und der Skulptur entbehrte, mit allmählichem Uebergang in die eben beschriebene feine Furchung. Dabei war dieses glatte Feld auf derselben rechten Seite, nach der sich der Porus erweiterte, beträchtlich verbreitert. Ich bin ausser Stande, eine wahrscheinliche Ursache für die Abnormität herauszufinden.

Ein Paar Tiere waren in Copula gefangen, wie die noch etwas herausgepressten Begattungswerkzeuge beweisen. Diese Stücke zeigten einen starken Defekt vorn an der Mantelkappe, wo sich rechts vorn die Convexität ihres Umrisses nicht normal nach vorn, sondern nach hinten kehrte, also ein regelrechter Ausschnitt (Fig. 4, A). Es unterliegt keinem Zweifel, dass der Verlust durch die Radula des Partners im Vorspiel bewirkt wurde, womit diese Merkwürdigkeit, die ich auch bei anderen Nacktschnecken, und zwar grossen Formen mit besonders ausgeprägten Begattungswerkzeugen, wie *Limax maximus* und grossen *Paralimax*-Arten, feststellen konnte, nunmehr auch auf die Urocycliden übergreift. *Trichotoxon* ist ja in Bezug auf die Ausbildung der Begattungsorgane die höchste Steigerung innerhalb der Gastropoden schlechthin.

Anatomie.

Die Pfeildrüse, die hier zum Pfeilsack wurde, ist bei der Gattung bekanntlich zwischen das Atrium genitale, das den Penis aufnimmt, und die Vagina eingeschaltet, ähnlich wie die echte, noch sekretorisch wirkende Pfeildrüse etwa der atlantischen *Vitrina*. Nur hat die sekretorische Funktion hier zur Bildung von Pfeilen geführt, die als Reizorgane wirken, ohne aber ausgeworfen und erneuert zu werden, wie bei den Heliciden. Dazu ist schon ihre Struktur zu sehr gefestigt, die drei-

kantige Spitze und der borstige Conchinüberzug des Schaftes. Unaufgeklärt bleibt auch jetzt noch die Bildung der Pfeile, die zwischen starken Muskeln liegen, aber nur an der Basis festsitzen. Es ist wohl anzunehmen, dass zwischen Pfeil und Conchinlage eine Epithelschicht existiert, welche die Abscheidung besorgt. Doch ist ja auf diesem Gebiete noch so manches Rätsel ungelöst.

Der Anzahl der Pfeile nach — es sind zwei Paare vorhanden — gehört *Tr. maculatum* zur Untergattung *Diplotoxon* Srth. Ich gebe die Anatomie der Genitalien, da sie von der Art noch nicht abgebildet sind (Fig. 4). Weitere Erklärungen sind wohl überflüssig, sie ergeben sich aus den Bezeichnungen der Teile. Im Pfeilsack, in dem nur das eine Paar Pfeile freigelegt ist, fallen die starken Ringwulstbildungen der distalen Hälfte auf. Man könnte sie geradezu unter die Merkmale der Gattung aufnehmen.

Zu beachten ist ferner etwa die Erweiterung an dem kurzen Oviduct, welche als Nidamentaldrüse dienen dürfte, die kuglige Bursa, die durch ein Ligament am Spermoviduct befestigt ist, mit dem langen Bursagange u. dergl. m.

B. Familie **Vaginulidæ.**

Gen. *Vaginula (Veronicella).*

So gleichmässig die Arten nach ihrem Aeusseren und nach der allgemeinen inneren Anlage, so schwierig ist ihre scharfe Charakterisierung und noch mehr ihre Gruppierung. Ich habe noch immer, wie Semper, die Genitalorgane der Einteilung zu Grunde gelegt, aber nicht nur die männlichen, sondern auch die hermaphroditischen in der Umgebung des weiblichen Porus. Ebenso wichtig scheint aber vielleicht die Ausbildung der Fussdrüse, nur dass ihre Unterschiede oft noch schwieriger festzu-

legen und scharf zu umschreiben sind. Die Differenzen in der Gruppierung der Nervenstämme, auf die ich früher hinwies, in den Umrissen der Niere, wo sie SARASINS zeigten, die feinen Unterschiede in der Hautskulptur und den Hautdrüsen habe ich zumeist bei Seite gelassen oder nur oberflächlich berührt, teils aus Mangel an Zeit, teils an Material. Denn man kann dann mit den Sektionen eines einzelnen Stücks unmöglich auskommen. Unumgänglich für die allgemeine Bestimmung sind und bleiben die allgemeinen Körperproportionen, die man durch genaue Messungen festzustellen hat. Aber auch sie haben nur sehr beschränkten Wert, denn oft erweisen sich Formen, die man nach den Massverhältnissen, nach Skulptur, Färbung und Zeichnung für nächstverwandt hält, so dass man sie in eine Art zusammenbringen möchte, innerlich als ganz verschieden. Vorläufig lässt sich weiter nichts tun, als die Arten so zu charakterisieren, dass sie auch in Zukunft mit Bestimmtheit wieder erkannt werden können, was von den früher beschriebenen Arten, denen sich neuere anschliessen, bekanntlich nicht gilt. Gieng doch SEMPER in seiner Monographie der Familie (im Philippinen-Werk) so weit, dass er die alten Namen gar nicht beachtete, sondern neue schuf, wenn nur eine Beschreibung nach dem Aeusseren vorlag.

Vermutlich sind alle 4 Formen, wiewohl zum Teil unreif, neue Arten; ja es ist möglich, dass sich unter der einen wieder 2 verschiedene Species verbergen.

5. *Vaginula atrolimbata* n. sp.

(Taf. 4, Fig. 5, A—I.)

1 Stück. Maruccu bei Bukoba. März 1909.

Die Schnecke hat viel Aehnlichkeit mit der *Vag. æquatorialis*, die ich aus demselben Gebiete beschrieb (l. c., S. 18). Der Habitus ist derselbe und nahezu die Färbung. Unter Habitus könnte man wohl verstehen den Umriss, d. h. die Form des

Perinotums, die Breite der Sohle und den Querschnitt des Körpers. Namentlich das letzte Element kann von Bedeutung sein, da bald bei flacherem Rücken das Hyponotum steil abfällt, bald und zwar meistens die Unterseite abgeflacht und das Notum gewölbt ist. Zwischen den Extremen schwanken die Gestalten hin und her. Erwähnenswert wäre wohl noch die Form des Perinotums, das bisweilen als flachere Leiste ringsum läuft, meist allerdings nur die trennende Kante ist zwischen Notum und Hyponotum. Auch die geringsten Schwankungen in Form und Lage der Afterspalte können zu guten Merkmalen werden, und früher wies ich darauf hin, dass gewöhnlich von einer Serie der gleichen Art alle Exemplare denselben Retraktionszustand des Kopfes zeigen, so dass man ihn in den äussersten Fällen entweder ganz ausgestreckt findet und den Kiefer sieht oder aber nur eine Spalte zeigt, wohin sich der Kopf geborgen hat, wieder natürlich mit allen möglichen Zwischenstufen. Im allgemeinen trifft auch jetzt noch eine solche Uebereinstimmung zu, da sie vermutlich auf gleicher Empfindlichkeit des Nervensystems und gleicher Entwicklung der Retraktoren beruht. Doch brachte erweitertes Material mancherlei Ausnahmen, so dass dieser Punkt nicht zu sehr in den Vordergrund zu schieben sein dürfte.

Färbung und Zeichnung sind ähnlich wie bei *Vaginula æquatorialis* der STUHLMANN'schen Sammlung (l. c., Fig. 16), oben grau-schwarz, unten heller, die Sohle hell, seitlich schwarz gerandet, was der Name ausdrücken soll. (Bei *V. æquatorialis* ist die Sohle gleichmässig gedunkelt). Das Notum ist fein granuliert, graue Wärzchen auf hellerem Grunde; dazwischen etwas grössere schwarze Flecken. Rings am Perinotum nadelstichartige Drüsenöffnungen, aber in wenig regelmässiger Folge. Das Perinotum steht als eine Art Leiste ringsum ab und war in mittlerer Höhe, so dass Rücken und Sohle etwa gleich weit von seiner Ebene entfernt sind. Der Kopf ist völlig ausgestreckt, ebenso streckt sich die Schnecke gerade in die Länge, ohne Krümmung.

worin sie sich wieder an die früher beschriebene Art anschliesst. Der After liegt als weite, reichlich halbkreis- oder halbmondförmige Spalte nur wenig unsymmetrisch nach rechts verschoben über und hinter dem Sohlenende auf der Unterseite des Hyponotums.

Die Maasse sind folgende:

Länge der ganzen Schnecke	4^{cm},1 ;
Länge des Notums	3^{cm},8 ;
Breite der Schnecke	1^{cm},2 ;
Breite der Sohle	0^{cm},31 ;
Entfernung des weiblichen Porus von vorn .	4^{cm},1 ;
» » » » » hinten	1^{cm},4.

Der weibliche Porus ist von der Mantelrinne um den fünften Teil der Breite des Perinotums entfernt. Sucht man nach charakteristischen Verhältnissen, so bietet sich entweder der Quotient zwischen Länge und Breite des Notums : $\frac{L}{Br} = \frac{3,8}{1,2} = 3\ ^1/_6$, oder das Verhältnis zwischen der Länge und der Sohlenbreite: $\frac{L}{S} = \frac{3,8}{0,31} = 12\ ^1/_4$. Vielleicht geben beide Quotienten zusammen eine gute Anschauung, wenn man hinzufügt, dass der Gesamtumriss weniger oval ist, dass vielmehr die Seitenränder einander parallel ziehen.

Anatomie.

Beachten wir möglichst viel Einzelheiten !

Am Intestinalsack bildet ein Darmschenkel quer herüber die vordere Begrenzung. Die Leber hält sich scharf dahinter.

Die Speicheldrüsen sind grob flockig, manche der flachen Follikelsäcke erscheinen ziemlich lang gestielt und werden durch Pfeildrüsenschläuche auseinandergedrängt.

Der Oesophagus ist ziemlich lang und scharf gegen den Kropf abgesetzt, indem sich hier der Darm plötzlich auf einer Seite erweitert. Der stark muskulöse Magen (Fig. 5, C) ist von links

her eingedrückt zu einer Spalte, zwischen den beiden ersten Darmschenkeln mündet die Vorderleber breit ein, die Hinterleber dagegen mit engerem Gange in den Grund des Magenstiefels.

Die Fussdrüse (Fig. 5, B) ist ein relativ langer, blasser, gekrümmter Schlauch, dessen Blindende, wie innerhalb der Familie die Regel, unterhalb der Pedalganglien liegt, d. h. am vorderen Ende der Aorta oder Arteria cephalica, wo sie sich in die einzelnen Arterien aufteilt. Unter « blass » ist bei dieser Drüse die Farbe gewöhnlichen, unpigmentierten Gewebes zu verstehen, wie sie wohl gewöhnlichen Schleimzellen zukommt, ohne Differenzierung undurchsichtig weisser Partieen, die eine besondere Umbildung einzelner Drüsenteile verraten. Die Mündung der Fussdrüse ist ein einfacher Querspalt zwischen Kopf und Sohle, womit zugleich deren scharfer vorderer Abschluss bezeichnet wird. Ihr Vorderrand scheint sich nicht unter der Schnauze strecken und verlängern zu können.

Das wichtigste sind wohl wieder die Genitalorgane, die hier bei dem erwachsenen Zustande ein befriedigendes Bild gewinnen liessen. Die weiblichen Drüsenanhänge, die im allgemeinen bei der Familie wenig zu differieren scheinen, habe ich nicht über ihre Umrisse hinaus verfolgt (Fig. 5, D). Die Zwitterdrüse ist gut entwickelt, wenn auch wohl über den bei der vorangehenden männlichen Reife erreichten Umfang hinweg und wieder verkleinert. Der Zwittergang sehr stark geschlängelt, ohne dass ich darauf geachtet hätte, ob gegen das distale Ende eine besondere Vesicula seminalis als kleines Blindsäckchen, das am ehesten als Receptaculum seminis gilt, ausgebildet ist. Die Eiweissdrüse ist relativ klein. Die Windungen des für sich zusammengeknäuelten drüsigen Eileiterabschnittes, für den wohl der Name Uterus beibehalten werden kann, habe ich nicht entwirrt. Die geringen Unterschiede, die hier vorkommen, haben bis jetzt noch keine taxonomische Beachtung gefunden. Endlich geht ein langer

schlanker Oviduct zum weiblichen Porus. Hier sitzt die Bursa copulatrix als eine längliche Tasche, die oben durch ein Bindegewebsband an den Eileiter geheftet ist (Fig. 5, E li), an einem Stiele oder Gange von etwa gleicher Länge, in den sie sich continuierlich verschmälert. Die weiblichen Organe münden unmittelbar da, wo der Enddarm in den Mantel übertritt (Fig. 5, E). Das Vas deferens nimmt zunächst die sehr starke, derbe Prostata auf, eine Drüse, die hier dieselbe schlanke Zipfelform hat wie die Eiweissdrüse, aber diese beträchtlich an Grösse übertrifft. Nachher teilt sich der Samenleiter. Die Aeste gehen unter sehr spitzem Winkel nebeneinander hin bis zum weiblichen Porus, wo das normale Vas deferens in das Integument eintritt und nach dem Penis weiterzieht, während der andere Ast sich zurückschlägt und am Blasenstiel hinaufläuft, in den er etwa am Beginn der Bursa unter allmählichem Verstreichen der Kontouren eintritt. Irgend welche besondere Erweiterungen oder Drüsenanhänge kommen dabei nicht vor. Der langatmige Name Canalis receptaculo-deferentinus, den PLATE dem Gange gegeben hat, wird hinfällig, wenn wir mit BRÜEL die Blase nicht mehr als Receptaculum, sondern ihrer wahren Funktion nach als Bursa bezeichnen. Man könnte ihn vielleicht kurz Canalis junctor nennen, oder den Bursa-Samenleitergang. Die männlichen Organe zeichnen sich durch den kleinen Penis aus, gegenüber der viel grösseren Pfeildrüse. Da muss allerdings wohl bemerkt werden, dass die Bezeichnung des Penis so unsicher ist, wie die der Pfeildrüse. Nimmt man die retrahierte Rute, dann erblickt man nach mancher Terminologie nur die Penisscheide, in der im Innern erst der Penis liegt. Man kann aber wohl die Scheide ebenso gut als Præputium und den Penis als Glans, d. h. als vorderes freies Ende des Samenleiters gelten lassen. Eine besondere Schwierigkeit besteht noch in der am vereinzelten Objekte oft unsicheren Feststellung, wo sich die Scheide basal an das Vas deferens heftet. Manchmal gelingt es, die Glans oder die innere

eigentliche Rute bis zur Basis der Scheide, also bis zum Insertionspunkt des Samenleiters, frei herauszuziehen oder doch durch Spaltung der Scheide frei zu legen; aber es bleibt meist ungewiss, ob dabei Gewebszerreissungen vorkommen oder nicht. Hier könnte bloss eine Schnittserie die wahre Umschlagstelle des inneren Epithels der Penisscheide und Glans feststellen, was natürlich bei der Art faunistischer, oft auf Einzeltiere angewiesener Arbeit vollkommen ausgeschlossen ist. Mir scheint daher, dass Exaktheit der tatsächlichen Angaben wichtiger ist, als die Diskussion über die Bezeichnungen, so wünschenswert es auch sein mag, sich durch eine genaue nomenklatorische Terminologie die Beschreibung zu erleichtern und abzukürzen.

Man sieht zunächst folgendes: Eine grosse Pfeildrüse trägt 4 lange und 7 oder 8 kaum halb so lange Pfeildrüsenschläuche, von welchen letzteren einer am Ende dichotomisch geteilt ist (Fig. 5, F). Die langen Schläuche sind natürlich am meisten zusammengeknäuelt. Sie schlagen sich in der Hauptsache über den Oesophagus und Schlundkopf hinüber und schieben sich zwischen die einzelnen Lappen der rechten Speicheldrüse, deren Aufteilung in geteilte Follikel (s. o.) sie wohl zum guten Teil erst bedingen. Rechts vorn sitzt der Pfeildrüse ein minimaler Penis an, birnförmig und basal verengert, gleichsam gestielt (Fig. 5, G). Das Vas deferens, so weit es frei in der Leibeshöhle liegt, ist dünn und relativ kurz und fein geschlängelt. Ein gemeinsamer Penisretraktor entspringt mit zwei Wurzeln und teilt sich nachher wieder in die beiden Aeste für die Pfeildrüse und den Penis. Die Pfeildrüse, d. h. der vordere gemeinsame Schlauch, den man auch als Pfeildrüsenscheide bezeichnen könnte, wird von der konischen Papille ausgefüllt, deren Basis die einzelnen Pfeildrüsenschläuche aufnimmt. Meiner Erfahrung nach durchziehn die Schläuche unter starker Verjüngung überall innerhalb der Gattung die ganze Papille bis zur Spitze, wo sie auf engstem Raum nebeneinander, aber voneinander unabhängig ausmünden. Der Penis endlich ist

so zu deuten, dass der Stiel an das Vas deferens festgeheftet ist und dass nur der vordere kurze, birnförmig erweiterte Teil als Penisscheide zu gelten hat. Sie enthält den eigentlichen feinen. schlanken, in der distalen Hälfte schraubig gewundenen und zugespitzten Penis oder die Glans (Fig. 5, H und I). Zu betonen dürfte sein, dass der Samenleiter den Penis gerade durchzieht, ohne sich innerhalb desselben nochmals aufzuknäueln, wie es bei manchen Arten vorkommt. Endlich noch die Angabe, dass das gemeinsame Endrohr von Penisdrüse und Penis rechts vorn in den Spalt der Fussdrüse, also gewissermassen auch in die Fussdrüse selbst mündet, man konnte von vorn und aussen die Penisspitze im äussersten rechten Winkel des Spaltes erblicken.

6. *Vaginula insularis* n. sp.

(Taf. 4, Fig. 6, A—F.)

3 Stück. Insel Bussiro bei Bukoba.

Die drei ziemlich kleinen Tiere stimmen zwar im allgemeinen überein, bei allen sind die 4 Tentakel sichtbar; aber die Zeichnung und Färbung ist bei dem einen abweichend, wenn auch auf der gleichen Grundlage. Und da dieses Stück auch einen etwas anderen Habitus hat, insofern als es oben mehr abgeflacht erscheint und das Perinotum etwa in halber Höhe herumläuft, gegenüber einer tieferen Lage bei den anderen, so ist es nicht ausgeschlossen, dass sich hier zwei einander sehr ähnliche Arten unter dem gleichen Namen verbergen. Leider waren die Tiere noch mässig ausgebildet, nur bis zum Stadium der männlichen Reife höchstens. Dadurch wurde es zur Unmöglichkeit. eventuell vorhandene feinere Unterschiede im Innern klarzulegen. wie überhaupt die Beschreibung sich auf die notwendigsten Unterscheidungsmerkmale beschränken muss.

Die Schnecken sind im allgemeinen schlank oval, so dass die Seiten höchstens in der Mitte auf eine kurze Strecke parallel ziehen. Im Uebrigen ist es wohl angezeigt, die erstere Form mit

acherem Rücken von der gewölbteren zu trennen, sei es auch vorläufig nur als Varietäten *a* und *b*. Als Masse ergeben sich

	für *a*: (1 Stück)	für *b*: (das grössere der beiden Stücke)
Länge des Notums	$2^{cm},5$;	$2^{cm},5$;
Breite des Notums	$0^{cm},9$;	$0^{cm},8$;
Breite der Sohle	$0^{cm},2$.	$0^{cm},2$.

Der Längenquotient (Länge des Notums: Breite) ist bei *a* $= 2\,{}^{7}/_{9}$, bei $b = 3\,{}^{1}/_{8}$; der Sohlenquotient (Länge zu Sohlenbreite) beträgt bei beiden $12\,{}^{1}/_{2}$. Es mag dahingestellt bleiben, inwieweit die Differenz des ersten Index zur Artenscheidung verwertet werden darf.

Die Lage des weiblichen Porus war von aussen noch nicht zu erkennen, trotz der männlichen Reife. Die Bestimmung mittels einer von innen her durchgestochenen Nadel ergab beinahe dieselbe Lage wie bei *Vag. atrolimbata.*

a ist vermutlich dunkler gefärbt und weniger gezeichnet als *b*. *a* ist auf dem Notum fast braunschwarz und lässt kaum noch etwas von hellerer Marbelung wahrnehmen, das Hyponotum (Fig. 6. A) ist einfarbig graubraun mit starker Dunkelung ringsum gegen das Perinotum. *b* hat einen heller ockerig braunen Rücken (Fig. 6, B), an dem eine dunklere Zeichnung etwas verschwommen den innerhalb der Familie so verbreiteten hellen Medianstreifen ausspart. Bei dem einen Stück konnte man wohl auch gegen die Seitenränder die dunkleren, unregelmässig begrenzten Flecken in je einer Längslinie sich häufen sehen, so dass eine gewisse Neigung zur Vierbindigkeit durchklang. Doch sind derartige Anklänge innerhalb der Gattung meist höchst unsicher und kommen eben über Andeutungen nicht hinaus. Das Hyponotum entspricht etwa dem Notum, nur dass die Zeichnung viel weniger hervortritt, die Flecken sind nur wenig dunkler als der Grund und ziemlich gleichmässig dicht verteilt. Die Sohle ist bei allen einfarbig und lebhafter ockerig als der übrige Grund.

Der After hat die gleiche Form und Lage wie bei *Vag. atrolimbata.*

Anatomie.

Der Darm bildet auch hier die vordere Umrandung des Eingeweideknäuels. Die Speicheldrüsen schienen nicht in der Form, wohl aber in der Farbe zu differieren. Bei *b*, die äusserlich viel dunkler ist, waren sie bräunlich, bei *a* dagegen blass, eine Beziehung zwischen Integument- und Drüsenfärbung, für die mir bisher keine Parallele bekannt geworden ist.

Auch die Fussdrüse ist der von *Vag. atrolimbata* ähnlich (Fig. 6, C).

Die Genitalien von *a* waren etwas mehr entwickelt, daher ich mich auf sie beschränke. An dem noch ganz unklaren Gesamtbilde (Fig. 6, D) fällt doch wenigstens die Grösse der Zwitterdrüse auf. Die weiblichen Wege sind, soweit drüsig, eben erst angelegt. Die Bursa copulatrix ist kuglig und ziemlich lang gestielt. Es gelang wenigstens die Feststellung, dass das Vas deferens unverzweigt bis zum weiblichen Porus verläuft. Ein Canalis junctor könnte höchstens von dieser Stelle aus seinen Ursprung nehmen.

Die männlichen Organe (Fg. 6, E und 6, F) zeigen ein ähnliches Verhältnis zwischen der grossen Pfeildrüse und dem kleinen Penis, wie bei *Vag. atrolimbata.* Höchstens ist die Pfeildrüse relativ noch etwas grösser und die Pfeilpapille etwas weniger schlank. Die Pfeildrüsenschläuche zerlegen sich noch viel schärfer in eine Gruppe von 4 langen und 3 oder 4 kurzen, mit viel stärkerer Differenz der Länge. Der eigentliche Penis oder die Glans ist schlank und von ganz ähnlicher Form, am Ende schraubig gedreht. Es blieb zweifelhaft, ob etwa die Scheide die äusserste Spitze abgetrennt hatte.

Wie die Beschreibung ergibt, steht die *Vag. insularis* der *Vag. atrolimbata* sehr nahe, worauf wir zurückkommen. Die Arten unterscheiden sich wesentlich in der Grösse und in der

Färbung und Zeichnung, Merkmale, die schlechterdings keine Verwechslung zulassen. Auch der Habitus der *Vag. atrolimbata* ist ein anderer, insofern als die parallelen Seitenränder das Bild einer viel schlankeren Schnecke ergeben. Die Längen- und Sohlenquotienten ergeben nur ganz geringe Unterschiede. Die Bedeutung der Zeichnung und Färbung, welche die sicher festgestellten Species so scharf trennen, erhöht wohl die Wahrscheinlichkeit, dass auch die beiden Varietäten der *Vag. insularis* künftig sich als selbständige Arten erweisen werden.

7. *Vaginula grisea* n. sp.

(Taf. 4, Fig. 7, A-G).

7 Stück. Busu (Busoga) Uganda.

Die Schnecken haben etwa die Grösse der *Vag. atrolimbata* und die Form der *Vag. insularis*, nur gestreckter, sie sind schlank oval. Das Notum ist entweder einfarbig bleigrau, oder es wird durch unregelmässig eingestreute, meist länglich schwarze oder dunkler graue Flecken unterbrochen. Das abgebildete Stück (Fig. 7, B) stellt das bunteste Exemplar dar. Wie meist, beruht die Fleckenbildung auch hier auf Pigmentkonzentration, wie sich aus ihrer helleren Umrandung ergibt. Das Hyponotum hat ungefähr dieselbe Farbe und bleibt ungefleckt, wohl ein Beweis, dass die Zeichnung des Rückens in irgend einer noch nicht aufgeklärten Weise mit seiner früheren Exposition zusammenhängt. Von unten gesehen, hebt sich das Perinotum als etwas lichterer Rand ab. Es ist, wie man auch ohne Querschnitt von aussen erkennt, durch besondere Drüsen ausgezeichnet, deren Oeffnungen, Nadelstichen gleich, in sehr gleichmässigen Abständen von zirka 1^{mm} in einer Längslinie verteilt sind. Diese Drüsen haben offenbar eine besondere Bedeutung, vermutlich als Giftdrüsen. Ihre Regelmässigkeit entspricht ganz dem Bild, welches die Herren SARASIN von einem Embryo im Celebes-Werk nach einem Längsschnitt entworfen haben, nur dass ihre Zahl vermutlich mit der

postembryonalen Entwicklung beträchtlich steigt. Die breite Sohle hebt sich blass ab. Der Umstand, dass die Drüsen offen stehen trotz der Abtötung in Alkohol und trotz einer fast knorpelartigen Härte gerade dieser Art, welche auf eine hohe Entwicklung der Integumentmuskulatur hinweist, legt einen Gedanken nahe, nämlich den, dass die Poren zur Luftaufnahme und zur Atmung geöffnet sind, wie ich früher von der australischen *Vag. Hedleyi* anzunehmen mich veranlasst sah. Ich mag an dieser Stelle die Frage nicht wieder aufrollen.

Der Kopf ist durchweg so weit eingezogen, dass man höchstens noch die beiden unteren Tentakel von aussen wahrnimmt. Hier trifft die Regel (s. o.) wieder zu, so gut wie bei *Vag. insularis* durchweg alle 4 Fühler zu sehen waren. Der weibliche Porus liegt hier vor der Mitte, etwa um den dritten Teil der Breite des Hyponotums von der Fussrinne entfernt, als feine, hell umrandete Querspalte (Fig. 7, A). Höchst charakteristisch ist die Form des Afters; als ein breiter Spalt, knopflochartig, eng geschlossen, mit etwas verdickten, blassen Rändern, beginnt er über dem Fussrücken und zieht nach rechts herüber fast bis zum Perinotum. In Fig. 7, A ist das Sohlenende bereits ein wenig gewaltsam verschoben, in natürlicher Lage würde es den medianen Teil des Afters verdecken. Vielleicht ist hier die Bemerkung am Platze, dass die Bezeichnung After besser durch Kloakenöffnung zu ersetzen wäre; denn es ist bekannt genug, dass die Niere in den Enddarm mündet, gleichgültig, ob man deren Endabschnitt nach älterer Auffassung als Lunge deutet oder mit Pelseneer den Tieren jede Lunge überhaupt abspricht und sie lediglich auf Hautatmung verweist (s. o.) Ueber diese Dinge habe ich mich eben erst in der Pulmonatenbearbeitung für Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs geäussert. Jedenfalls spricht die Form der Afterspalte von *Vag. grisea* nicht für eine Trennung der Wege der auszuführenden Faeces und der einzuatmenden Luft.

Nun noch zu exakterer Festlegung die Maasse:

Länge des Notums	$4^{cm}.6$.
Breite des Notums	$1^{cm},8$.
Breite der Sohle	$0^{cm},6$.
Abstand des weiblichen Porus vom Vorderende	$1^{cm},8$.
» » » » » Hinterende	$2^{cm},3$.

Die scheinbar zu geringen Abstände der weiblichen Geschlechtsöffnung vom Vorder- und Hinterende erklären sich teils aus der Wölbung des Notums, teils aus der starken ventralen Krümmung der Schnecken, die sich schwer und nur unvollkommen strecken liessen. Der Längenquotient beträgt 2 $^1/_2$, der Sohlenquotient 9 $^1/_2$.

Anatomie.

Leider waren auch diese Tiere über das Stadium der männlichen Reife nicht hinausgekommen. Ueberraschend wirkt geradezu die Kleinheit und Schlankheit des gesamten Eingeweideknäuels gegenüber dem dicken Integument, und zwar um so mehr, als dessen erwähnte Festigkeit und Derbheit keineswegs auf Gewebelockerung und Wasserreichtum beruht.

Die Fussdrüse ist ähnlich wie bei den vorigen Arten.

Am Darm schien die Leber den Vorderrand des Intestinalsacks zu bilden, doch muss das Urteil selbst bei dieser einfachen Festsetzung vorsichtig sein. Es schiebt sich zwar ein Lappen der Vorderleber auf der linken Seite am zweiten Darmschenkel nach vorn, so dass er über die Medianlinie hinweggreift, aber weiter rechts vorn ragt doch der Umschlag des zweiten Schenkels in den dritten, unter dem die Aorta cephalica hindurchtritt, noch über die Leber hinaus nach vorn zu.

An den Genitalien war die Zwitterdrüse, deren einzelne Acini, wie bei allen Arten der Familie, scharf von einander getrennt sind, sehr gross und entwickelt (Fig. 7, C). Die weiblichen Wege, so weit drüsig, drängten sich hier viel stärker gegen die Geschlechtsöffnung heran, als bei *Vag. insularis*

(Fig. 6, D), so dass hier trotz etwas weiter vorgeschrittener Entwicklung die Entwirrung des Vas deferens und des Canalis junctor nicht gelang. Dieser Frage mochte ich bei der Unsicherheit der Entscheidung kein weiteres Material opfern.

Die männlichen Begattungswerkzeuge sind eigenartig genug und werden vermutlich gerade bei dieser Gruppe jederzeit zur Wiedererkennung der Species genügen. Die Pfeildrüse hat 10 bis 12 gleich lange Schläuche. Sie treten aber nicht frei bis zur Pfeildrüse heran, sondern werden bereits wie früher durch eine Hülse zusammengefasst, sodass sich zwischen die Papille, die hier etwas gekrümmt ist (Fig. 7, E), und die freien Schläuche ein scheinbar solider spindelförmiger Körper, den wir als Pfeildrüsenspindel bezeichnen mögen, einschiebt. Ich mag mich hier auf die nähere Schilderung dieses bisher nicht beschriebenen Organes nicht weiter einlassen und bemerke nur, dass nach meinen Erfahrungen an anderem, reiferen Material die Spindel nur aus den in eine Bindegewebskapsel eingeschlossenen, spiralig aufgewundenen Pfeildrüsenschläuchen zusammengesetzt wird [1].

Das Vas deferens, so weit es frei in der Leibeshöhle liegt, ist stark aufgeknäuelt. Doch liess sich das Knäuel entwirren und in drei auf- und drei absteigende Schenkel auseinanderlegen, jede wieder mit sekundären Schlängelungen (Fig. 7, D). Der Penis oder die Penisscheide ist im Verhältnis etwas massiver als bei den vorigen Arten. Ausgefüllt wird sie durch den Penis (s. o.) oder die Glans von höchst eigenartiger Form. Ein derber Sockel trägt oben ein feines umgebogenes Rohr mit endständiger Oeffnung. Der Sockel zerfällt durch ringsumlaufende Wülste in mehrere Etagen (Fig. 7, F und G); unten ein Ringwulst, der sich

[1] Nähere Untersuchung hat inzwischen für die afrikanischen Arten einen andern Bau ergeben als für die neotropischen, soweit sie eine äusserlich ähnliche Pfeildrüsenspindel haben. Bei den afrikanischen besteht sie lediglich aus einer dicken Muskulatur mit einfachem Canal, in dessen hinteres Ende die Pfeildrüsenschläuche einmünden.

spiral nach der oberen Etage hinaufzieht und hier wieder einen Ring bildet, der auf der Unterseite in mehrere Knoten zerfällt; zuletzt oben ein erweiterter Randwulst, aus dem das Endrohr entspringt. Zu bemerken ist dabei, dass der Sockel ockerig rot erscheint, während das vorspringende Relief blass bleibt. Ich brauche wohl nicht wieder zu erörtern, dass aus allgemeinen Gründen das rote Pigment vermutlich als Hämoglobin zu deuten ist und füge nur die Angabe hinzu, dass die inneren Organe und das Integument oft einen Strich ins Orangerote zeigen. Vielleicht besteht ein Connex zwischen der straffen, sauerstoffbedürftigen Muskulatur und dem Reichtum an dem roten Farbstoff.

8. *Vaginula leptopus* n. sp.

(Taf. 4, Fig. 8, A—C.)

1 Stück. Daressalam.

Die offenbar junge Schnecke ist doch so gut durch das Aeussere gekennzeichnet, dass ich kaum zweifle, man möchte die Zugehörigkeit zu den künftig zu findenden erwachsenen ohne sonderliche Mühe feststellen können. Daher ich kein Bedenken trage, das Vorhandensein einer solchen Form bei Daressalam durch die Namengebung zu dokumentieren.

Die Maasse sind folgende:

Länge des Notums	$1^{cm}.2$;
Breite des Notums	$0^{cm}.48$:
Breite der Sohle	$0^{cm},05$.

Es ergibt sich also eine ganz ausserordentliche Schmalheit der Sohle, der Längenquotient beträgt knapp $2\,^1/_2$, der Sohlenquotient 24. Die Breite der Sohle beträgt also nur den 24ten Teil der Länge des Tieres. Ich will auf dieses Verhältnis hier nicht weiter eingehen, aber doch hinzufügen, dass ein solcher Index zwischen den angegebenen Grössen mir bei keiner anderen Form vorgekommen ist. Freilich wissen wir von den etwaigen

Veränderungen der Körperproportionen während der postembryonalen Entwicklung bisher so gut wie nichts; ich müsste denn darauf hinweisen, dass sie nach meinen, freilich nur sporadisch und sprungweise gewonnenen Erfahrungen, sich nicht weiter zu ändern scheinen.

Die Jugend der Schnecke folgt aus der Unmöglichkeit, den Genitalporus zu erkennen, sei es auch nur die Stelle des künftigen Durchbruchs, die sich bisweilen als durchscheinender heller Fleck offenbart. Weitere Secktion verbot demnach nicht nur der Zustand völliger Unreife und die Kleinheit, sondern noch mehr der Umstand, dass ein Querbruch vom Rücken her durch die Eingeweide ging, welcher die Aussicht auf erfolgreiche Zergliederung noch mehr herabdrückte.

So bleiben denn noch einige Angaben über das Aeussere zu erledigen. Die Schnecke ist ziemlich stark gewölbt. Der Kopf ist soweit eingezogen, dass sich nicht einmal an der Oeffnung das Vorderende feststellen lässt, sondern der After allein die Orientierung erlaubte. Er liegt als weite, rundliche Spalte neben dem Sohlenende. Die Färbung ist ein gleichmässiges Graubraun, die Sohle, deren Relief sich gar nicht vom benachbarten Hyponotum abhebt, sondern dicht und gleichmässig anschliesst, ist etwas lebhafter ockerig. Erst bei näherer Besichtigung tritt eine feine Fleckenzeichnung auf dem Notum auf, die in Fig. 8, A in übertriebener Schärfe wiedergegeben ist.

Hoffentlich gelingt es bald, die erwachsene Form aufzufinden und nähere, auch anatomische Feststellungen daran zu machen.

Uebersicht.

Ein paar zusammenfassende und vergleichend-geographische Bemerkungen sind wohl noch am Platze.

Die Feinheit lokaler Ausbildung innerhalb der Urocycliden wie der Vaginuliden auf afrikanischem Boden hat sich wieder bestätigt. Freilich muss der Blick genügend geübt sein, um schon

am Aeusseren das Wesentliche vom Unwesentlichen zu unterscheiden. An allen den Arten, von denen diesmal mehrere Stücke vorlagen, hat sich eine gewisse, manchmal beträchtliche Variationsbreite gezeigt, am stärksten wohl bei *Trichotoxon maculatum* und *Vaginula grisea*. Gleichwohl würde es dem Kenner ein Leichtes sein, bei zufälliger Durcheinanderwürfelung des ganzen diesmal vorliegenden Materiales die zusammengehörigen Stücke herauszufinden. Selbst bei so ungemein schwer zu charakterisierenden Formen wie *Atoxon lineatum* oder *A. tæniatum*. die früher nur nach unreifen Exemplaren aufgestellt waren. haben jetzt die reifen Schnecken bewiesen, dass zwischen den Arten scharfe morphologische Unterschiede bestehen. Doch das ist bei den Gehäuseschnecken nicht anders. Wer wollte die Helixarten nur nach der Beschreibung ohne Abbildungen herausfinden ? Und doch sollte die Conchyliologie bestrebt sein. exakte Formeln zu finden, noch dazu die normale Spira als mathematische Form mit besonderem Index erkannt ist. Bei den Nacktschnecken muss notgedrungen zunächst die reine Beschreibung eintreten. Trotzdem glaube ich gezeigt zu haben. dass sich selbst unter äusserlich gleichen Umrissen der Kopulationsorgane bei weiterer Zergliederung, so oberflächlich sie bei dem spärlichen Materiale bleiben musste, morphologische Differenzen offenbaren, welche eine Bastardierung viel unwahrscheinlicher machen, als etwa bei zwei Helixarten aus derselben Sektion. Meines Wissens sind bisher bei Nacktschnecken auch noch niemals Kreuzungen beobachtet worden, trotzdem jeder. der sich mit ihnen, wenn auch nur systematisch, beschäftigt, weit mehr auf die Beobachtung des lebenden Tieres hingewiesen ist, als bei den Gehäuseschnecken, wo die Schale allein meist den Ansprüchen der Systematik, Zoogeographie und Palæontologie genügen kann. Das alles muss uns ansporneu. bei der Zergliederung immer gewissenhafter vorzugehen und auf Feinheiten zu achten. Namentlich aber sollten Sammler in

fremden Weltteilen, falls sie genug geschult sind, möglichst genaue Notizen von den Tieren machen, ihrem Aufenthalt, ihrer Nahrung, ihrer Eiablage, namentlich aber ihrem Verhalten beim Vorspiel vor der Begattung und während der Copula selbst. Schon eine flüchtige Umrisszeichnung von der Grösse der ausgestülpten Genitalien kann wertvolle Winke geben für die Blutmenge in den Organen, für die Bedeutung der Retraktoren etc. Noch erwünschter aber müsste es sein, Tiere, die in Copula überrascht wurden, auch in der Vereinigung zu erhalten, was bei Formen, die Spermatophoren fast von Körperlänge sicherlich nur langsam austauschen, kaum auf Schwierigkeiten stossen kann. Soviel und so oft ich schon Exemplare afrikanischer Nacktschnecken unter Händen gehabt habe, deren halb ausgestülpte Begattungswerkzeuge klar anzeigten, dass sie in Copula gefangen waren, so habe ich doch noch nie ein vereinigtes Pärchen gesehen. Sollte es so schwer sein, das zu erreichen? Sollte nicht schon ein rasches und unmittelbares Abtöten das leisten können, etwa indem man die Schnecken mit dem Zweig, auf dem sie sitzen, zusammen in die Spiritusflasche wirft? Möchten künftige Reisende diesem Verlangen Rechnung tragen!

Urocycliden. Wie mir scheint, lässt sich allmählich die Schöpfung der *Urocycliden* in genaueren Umrissen nachrechnen. Die Urformen waren Nacktschnecken mit den Genitalien der Vitrinen. Ihre Genitalenden hatten ausser Oviduct, Penis und Bursa noch die Pfeildrüse, wahrscheinlich die rechte Lippendrüse, wie ich sie zuerst bei *Atopos* fand, deren linkes Antimer in Verlust geriet und, ohne eine Spur zu hinterlassen, ausgeschaltet wurde. Die Pfeildrüse war eine echte, komplizierte Drüse mit der Mündung auf einer fleischigen Papille, die ein hohles Conchinrohr tragen konnte. Wie bei den Vitrinen, konnte die rechte Pfeildrüse, so gut wie die linke, spurlos verschwinden. Sie konnte andererseits eine neue Verbindung eingehen, indem sie sich gewissermassen immer enger an den anfangs einfachen Genitalschlauch heran-

drängte, bis sie zwischen Atrium und Oviduct eingeschaltet wurde, so dass die Eier ihren Weg durch sie hindurch nahmen. Dann verlor die Drüse ihren sekretorischen Charakter, aber das Conchinrohr blieb erhalten, umgab sich mit Kalk und wurde zum soliden Liebespfeil, der bald in der Einzahl verblieb, bald durch Spaltung ein oder mehrere Pfeile ergab. Ein dritter Weg schloss, wie es scheint, einen anderen Funktionswechsel ein. Die Drüse, deren ursprüngliche Bedeutung für den Kopulationsvorgang wir nicht kennen, büsste gleichfalls ihre sekretorische Funktion und damit den eigentlichen Drüsenschlauch ein, dagegen blieb die endständige Mündungspapille in ihrer Scheide erhalten, die Scheide verlängerte sich, versah sich mit Retraktoren und wurde ausgestülpt, wahrscheinlich zu einem sekundären Hilfswerkzeug zur Vereinigung der Partner bei der Copula. Wenn ich auch betone, dass wir leider von keinem dieser Organe die Funktion aus unmittelbarer Beobachtung kennen, dass alles vielmehr aus dem anatomischen Verhalten nach Analogie erschlossen werden musste, so scheint es mir doch, dass die Schlüsse allmählich eine gesicherte Basis gewonnen haben und dass die Beobachtung ihre Aufgabe mehr in der Klarstellung der einzelnen Modifikationen als der grundlegenden Deutung zu suchen habe, wobei natürlich noch manche Ueberraschung zu erhoffen ist.

Fraglich bleibt es bis jetzt, ob die Umwandlungen sich erst innerhalb der Urocycliden selbst oder schon bei den Urformen vollzogen haben. Wenigstens finde ich keinen Anhaltspunkt zur Entscheidung.

Die verschiedenen skizzierten Stufen sind folgendermassen verwirklicht:

Drüse erhalten	*Comorina.*
Drüse völlig verschwunden .	*Atoxon, Dendrolimax, Phaneroporus.*
Drüse verschwunden, Scheide erhalten	*Urocyclus, Bukobia.*

Drüsenscheide lang, gesondert	*Urocyclus.*
Drüsenscheide ganz kurz, hell, mit der Vagina verwachsen	*Bukobia.*
Drüsenscheide ganz kurz, mit dem Penis verwachsen . .	*Buettnerella.*
Drüse zum Pfeilsack geworden	*Trichotoxon, Spirotoxon, Atrichotoxon.*
Ein Pfeil	*Spirotoxon.*
Zwei Paar Pfeile	*Trichotoxon,* subg. *Diplotoxon.*
Mehr Paar Pfeile . . .	*Trichotoxon,* subg. *Polytoxon.*
Mit Pfeilsack ohne Pfeile .	*Atrichotoxon.*

Auf andere Unterschiede, verschiedene Länge der Epiphallusanhänge u. dergl., gehe ich nicht ein. sie bedingen die Trennungen zwischen den Formen ohne Pfeildrüse. Einige Zusammenstellungen gab ich kürzlich [1].

Die geographische Verbreitung scheint schon einige weitere Schlüsse zu erlauben. *Comorina*, die kleine Schnecke, mit der ursprünglichen Pfeildrüse, hat sich nur auf den Inseln erhalten; *Urocyclus* hat sein Zentrum ebenfalls auf den Comoren und Madagascar; die grösste Ausdehnung erreicht das Genus auf dem Festland, aber nur auf dem östlichen Rande von Usambara bis Natal, wo POLLONERA den südlichsten Vorposten. *U. flavescens* Keferstein, kürzlich als besondere Gattung, die mir allerdings wenig verschieden erscheint, abtrennen wollte. *Bukobia* bleibt auf dem östlichen Festland im nördlichen Seengebiet; die Gruppe mit Pfeilsäcken verhält sich ganz ähnlich, *Spirotoxon* erreicht Abessinien, *Trichotoxon* erhält seine höchste Steigerung auf dem Kilimandjaro. Der grösste Reichtum an *Atoxon*-Arten liegt ebenfalls im nördlichen Seengebiet, die übrigen Arten verteilen sich, wie der Rest, auf den Sudan schlechthin, *Dendrolimax* bleibt in seinen westlichen Teilen.

[1] SIMROTH: *Lissopode Nacktschnecken von Madagascar, den Comoren und Mauritius.* — VÖLTZKOW: *Reise in Ostafrika,* Band II, 1910.

Wir erhalten wenigstens ein allgemeines Bild. Fraglich kann bleiben, wie die Gruppe nach Afrika gekommen ist. Man könnte daran denken, dass *Comorina*, eine der Urformen, vielleicht die die altertümlichste schlechthin, auf der alten Landverbindung durch den Indic gekommen sei, auf der Lemurenbrücke also. Vorläufig trifft die Annahme aber nicht zu, denn die Schnecke müsste dann etwa die Seychellen, aber nicht die Comoren bewohnen. Das Zentrum der ganzen Familie liegt sicher im Sudan und zwar im Osten, auf der alten Verbindungslinie, der Ostlinie schlechthin, wie ich sie in der Pendulationstheorie genannt habe. Das macht es wahrscheinlich, dass die Tiere aus dem Mediterrangebiet stammen und der Hauptsache nach auf der Ostlinie über Abessinien, das während der Eiszeit ein Stück nördlicher lag. den Wüstengürtel kreuzten. Doch ist wohl sicher anzunehmen. dass die Durchkreuzung schon in viel früherer Zeit, aber mit ähnlicher Lagebeziehung, sich vollzog, im Perm nämlich; denn es zeigt sich immer schärfer, dass die nackten Lungenschnecken zu den ältesten Gastropoden schlechtin gehören, wenn nicht die ältesten sind, wofür ich auf der letzten Versammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft Beweise vorbrachte. Dann aber erweist sich auch die afrikanische Ostlinie als der wahre Schöpfungsherd, auf dem die meisten *Urocycliden* ihren Gattungscharakter erhalten haben. *Comorina* in ihrer Isolierung muss dann natürlich anders aufgefasst werden, als das älteste Relikt. was nach Südosten abgedrängt wurde und sich auf den abgelegenen Eilanden nach ihrer Abtrennung erhalten hat, eine Parallele also zu der altertümlichen Tierwelt von Neuseeland und Australien. nur in etwas engerem Rahmen. Es bleibt abzuwarten. ob das Bild durch künftige Entdeckungen wesentlich verändert werden wird.

Vaginuliden. Von ihnen gelingt es keinesfalls, jetzt schon eine ähnliche Uebersicht zu gewinnen, daher nur einige Bemerkungen gemacht werden sollen.

Die verschiedene Lage des weiblichen Porus scheint ohne Belang.

Die Fussdrüse erlaubt bei den vorliegenden Arten keine Trennung, da sie übereinstimmend gebaut ist.

Die Darmleberverhältnisse sondern schon etwas weiter. *Vag. grisea* tritt den übrigen gegenüber.

Diese Stellung wird verstärkt durch die auffallende Form der Afterspalte, ebenso durch die männlichen Genitalien. Die sekundäre Zusammenfassung der distalen Abschnitte der Pfeildrüsenschläuche zu einer Pfeildrüsenspindel gibt einen sehr bezeichnenden Zug, ebenso ist die Gestalt des Penis durchaus abweichend. Ich will hier nur bemerken, dass in der Tat die *Vag. grisea* zu einer der bestcharakterisierten Gruppen gehört und dass diese Gruppe meines Wissens bisher nur im Hochland von Abessinien und von Kamerun beobachtet wurde, von wo mir eine Anzahl von Arten vorliegt, die ich indes erst noch zu beschreiben habe. Sehr auffallend ist, dass diese Gruppe die einzige zu sein scheint, die Abessinien bewohnt.

Ueber die nahe Verwandtschaft von *Vag. atrolimbata* und *Vag. insularis* ist oben bereits gesprochen. Wenn man daran denken könnte, dass *Vag. insularis* durch die Isolierung im See entstanden sein möchte, so wird man doch wieder zur Vorsicht ermahnt durch die Wahrscheinlichkeit, dass die Art künftig in zwei zu zerlegen sein wird (s. o.). Die beiden Arten haben wiederum ganz nahe Beziehungen zu den Spezies, die ich nach STUHLMANN's Sammlung (l. c.) aus demselben Gebiet beschrieb. Denn diese haben in erster Linie einen ähnlich feinen, schlanken Penis. Ein Unterschied fällt aber sofort auf, denn bei den hier beschriebenen Arten ist sein distales Ende schraubig gebogen und endet zugespitzt, während die STUHLMANN'schen Arten an der Spitze eine kleine Scheibe tragen. Die Differenzen liegen also klar.

Betont mag immerhin werden, dass auch hier wieder im Seen-

gebiet ganz verschiedene Elemente zusammenkommen aus nord-südlicher Richtung.

Ueber die Stellung der jugendlichen *Vag. leptopus* lässt sich naturgemäss bis jetzt gar nichts aussagen. Bemerken möchte ich immerhin, dass mir eine ähnlich schmale Sohle bisher nur bei einer Form aus Uruguay vorgekommen ist. Es bleibt abzuwarten, ob sich daraus künftig eine nähere Zusammengehörigkeit ergibt. Das wäre ein Parallelfall zu *Hyalimax* von den Mascarenen, von Mauritius und Südbrasilien, in absolut symmetrischer Lage zum Schwingungskreis. Bei der grossen morphologischen und systematischen Unsicherheit innerhalb der Vaginuliden kann immerhin jeder Fingerzeig, in welcher Richtung künftig gearbeitet werden soll, wertvoll werden.

TAFEL-ERKLÄRUNG

Bedeutung der Buchstaben.

a = After.
bc = Bursa copulatrix.
ca = Kalksack.
cj = Canalis junctor, zwischen Samenleiter und Bursa.
d_1-d_4 = Darmschenkel.
ei = Eiweissdrüse.
ep = Epiphallus.
fl = Flagellum.
gl = Glans.
lh = Hinterleber.
li = Ligament der Bursa.
lv = Vorderleber.
od = Oviduct (distal Nidamentaldrüse).
osp = Spermoviduct.
p = Penis.
pf = Liebespfeil.
pfd = Pfeildrüse.
pfp = Pfeilpapille.
pfs = Pfeildrüsenspindel.
pg = Weibliche Genitalöffnung.
ps = Penisscheide.
rp = Penisretraktor.
rpf = Retraktor der Pfeildrüse.
v = Vagina.
vd = Vas deferens.
zd = Zwitterdrüse.
zg = Zwittergang.

Tafel 3.

Fig. 1. — *Atoxon Carli* n. sp.

A. Genitalorgane. Die Bursa ist mit Spermatophoren angefüllt. — B. Unteres Ende des Penis. — C. Dasselbe mit geöffneter Penisscheide.

Fig. 2. — *Atoxon lineatum* Srth.

A. Genitalenden. — B. Unteres Ende des Penis. Der in ganzer Länge geöffnete äussere Schlauch enthält einen inneren derberen Schlauch, der unten eine Strecke weit geöffnet wurde.

Fig. 3. — *Bukobia picta* Srth.

A. Die Genitalenden. — B. Die Pfeildrüse und der Penis, geöffnet. — C. Die Pfeildrüse, weiter auseinander gefaltet.

Fig. 4. — *Trichotoxon maculatum* Srth.

A. Normaler Mantel mit einem Defekt am vorderen Rande. Er ist durch die Radula des Partners beim Vorspiel bewirkt. — B. Mantelskulptur. — C. Abnormer Mantel mit offenem Porus, der von dem Apex der Schale ausgefüllt wird. — D. Die Genitalien. — E. Der Pfeilsack geöffnet. Nur das linke Paar Pfeile, von dem der eine linke seine Spitze eingebüsst hat, ist freigelegt.

Tafel 4.

Fig. 5. — *Vaginula atrolimbata* n. sp.

A. Die Schnecke von unten. — B. Die Fussdrüse. — C. Der Magen mit einmündenden Darmschenkeln und Lebern. — D. Die Genitalien (ohne die männlichen). — E. Ende der Genitalien. — F. Die männlichen Kopulationsorgane. — G. Der Penis. — H. Pfeildrüse und Penis geöffnet. — I. Penis s. s.

Fig. 6. — *Vaginula insularis* n. sp.

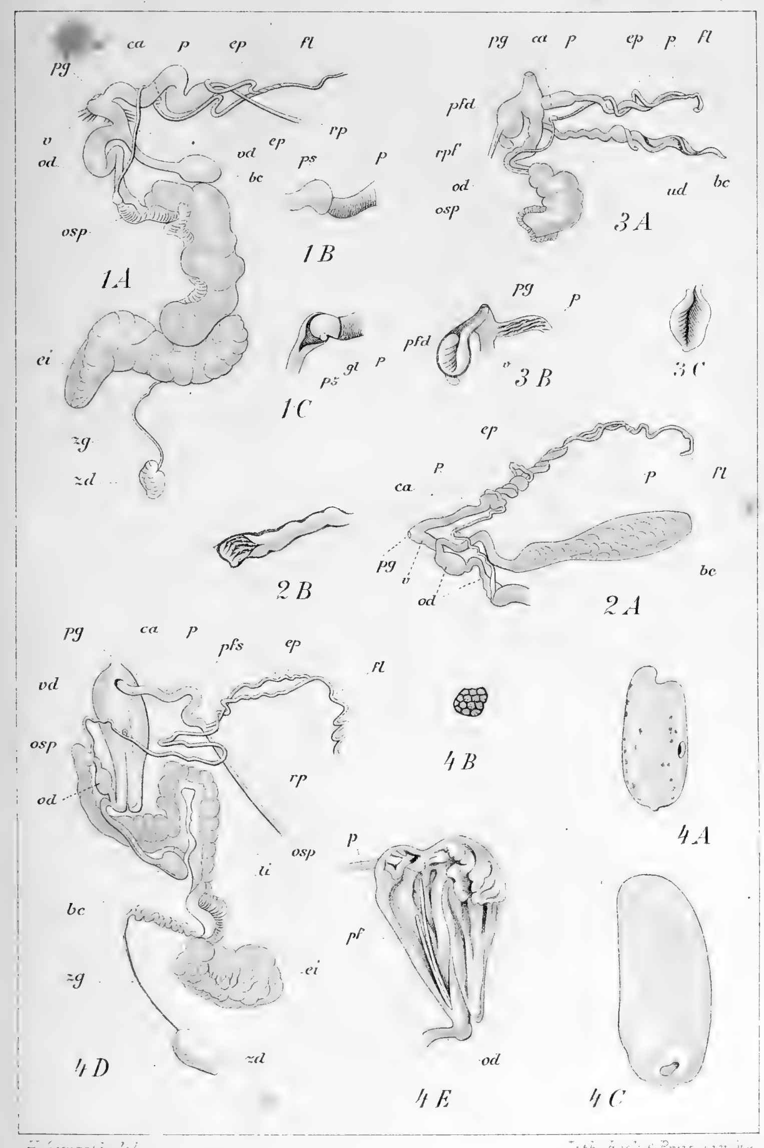
A. Var. a von unten. — B. Var. b von oben. — C. Die Fussdrüse. — D. Die unentwickelten Zwittergenitalien. — E. Die männlichen Begattungswerkzeuge. — F. Pfeilpapille und Penis geöffnet.

Fig. 7. — *Vaginula grisea* n. sp.

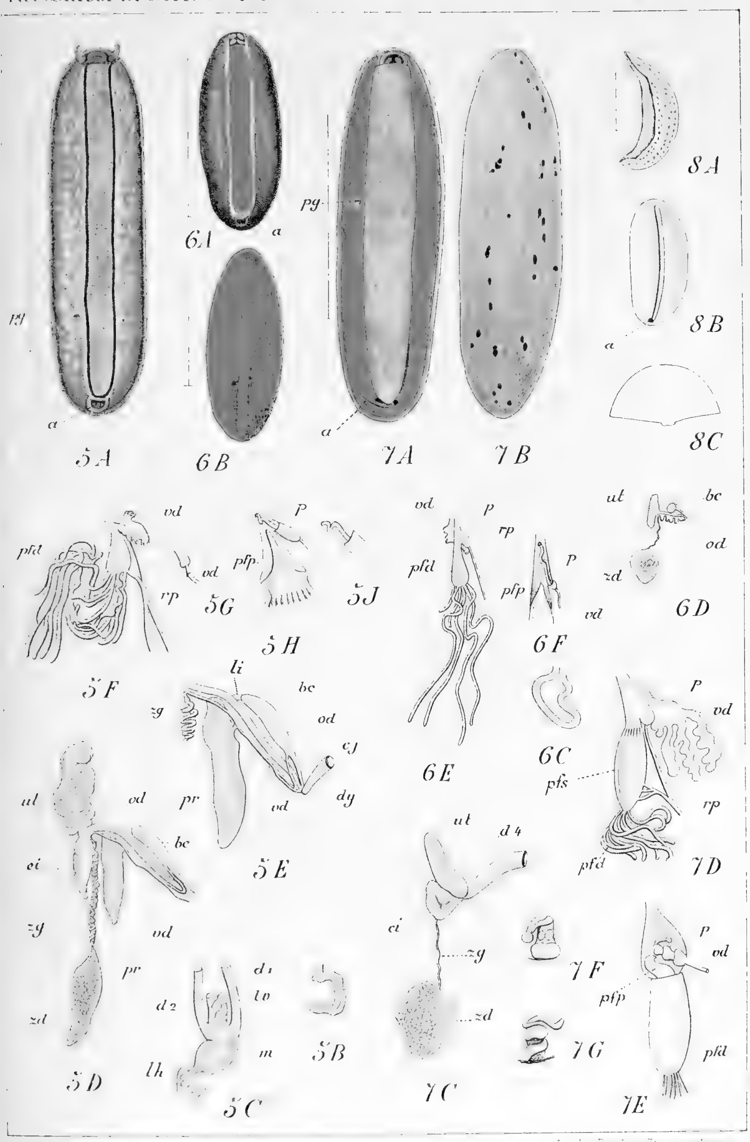
A. Von unten. — B. Von oben. — C. Die unentwickelten Zwitterorgane. — D. Die männlichen Begattungswerkzeuge. — E. Pfeildrüse und Penis, geöffnet. — F. Penis von unten. — G. Penis von oben.

Fig. 8. — *Vaginula leptopus* n. sp.

A. Die Schnecke von links. — B. Dieselbe von unten. — C. Schematischer Querschnitt, stärker vergrössert ($^{4}/_{1}$).



H. Simroth, Nacktschnecken



H. Simroth del.

H. Simroth, Nacktschnecken

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 3. — Mai 1912.

Einige Lumbricidenfunde mit besonderer Berücksichtigung des Standortes

VON

Dr Rob. STÄGER,

Bern.

In der Annahme, dass bei unserer noch geringen Kenntnis der schweizerischen Lumbriciden-Fauna jeder einzelne Fund besonders auch in tiergeographischer und biologischer Hinsicht ein gewisses Interesse beanspruchen mag, wage ich es, hier die folgenden Beobachtungen zur Kenntnis zu bringen, die ich in den letzten 2 Jahren an verschiedenen Stellen der Alpen gemacht habe. Sämtliche Tiere wurden von Herrn Dr K. BRETSCHER in Zürich bestimmt, dem ich für seine Mühe auch hier den herzlichsten Dank ausspreche.

I. Lumbriciden in den Moospolstern des Bergahorns *(Acer pseudoplatanus)*.

Bekanntlich werden der Stamm und die Aeste dieses malerischen, schattenspendenden Baumes in der Voralpenregion unserer Berge sehr häufig von dicken schwellenden Moospolstern in Besitz genommen, auf denen sich eine ganze Menge sogenannter Gelegenheits-Epiphyten, Farne und höhere phanerogamische

Gewächse, als *Geranium Robertianum, Oxalis acetosella, Sedum album, Saxifraga Aizoon,* ja ganze Büsche von *Sorbus aucuparia, Lonicera cœrulea* und meterhohe Rottännchen nebst einer Anzahl anderer Gewächse, oft im buntesten Durcheinander ansiedeln. Ich habe bis jetzt über 50 Species Gelegenheits-Epiphyten auf dem Bergahorn gefunden, die in den erwähnten Moospolstern durchaus kein kümmerliches Dasein fristen [1], sondern die Bäume oft bis hoch in die Kronen hinauf in üppigblühenden epiphytischen Decor einhüllen, so dass man sich in den tropischen Bergwald versetzt glauben möchte.

Dieses gute Gedeihen im Moospolster verdanken die Gelegenheitsepiphyten hauptsächlich den Anhäufungen von Regenwurmexkrementen innerhalb des Polsters, die sich bis hoch in die Kronen hinauf nachweisen lassen und einen Humusgehalt des Substrates von über 38 $^0/_0$ bedingen [2].

Aber nicht nur die Exkremente, auch die Würmer selber und ihre Kokons treffen wir im Moospolster bis zuoberst in die Bäume hinauf an. Die ersten diesbezüglichen Funde machte ich im Juli 1910 auf der kleinen, ahornbestandenen Brunnenalp (ca. 1400^m) in der Curfirstenkette ob Wallenstadt.

Es betrifft die folgenden Formen:

1. *Helodrilus (Dendrobæna) rhenani* Br.
2. *Helodrilus (Dendrobæna) rubidus* Sav.
3. *Helodrilus (Dendrobæna) rubidus* var. *subrubicundus* Eisen.
4. *Lumbricus rubellus* Hoffm.
5. *Eisenia alpina.*

[1] Siehe meine beiden Arbeiten:

a) Beitrag zur schweizerischen Epiphytenflora. Mit einer Ansicht und drei Textfiguren. Mitteil. der Naturforsch. Ges., Bern, 1908.

b) Zur Oekologie der Gelegenheitsepiphyten auf Acer pseudoplatanus. Mitteil. der Naturforsch. Ges., Bern, 1912.

[2] Siehe meine Arbeit *b).*

Letztere Art wurde nach BRETSCHER's brieflicher Mitteilung bisher einzig im Mürtschengebiet und auch dort sehr spärlich gefunden.

Eine Anzahl Lumbriciden, deren Gürtel noch nicht entwickelt war, konnten nicht genau bestimmt werden. Nach der Ansicht BRETSCHER's handelte es sich wahrscheinlich um *Helodrilus rubidus*.

Die Tiere fanden sich keineswegs vereinzelt vor; auch nehmen sie in den Moospolstern nicht nur vorübergehenden Aufenthalt; das beweisen die zahlreichen Kokons und die verschiedenen Entwicklungsstadien der Tiere selbst. Die unter normalen Verhältnissen ewig feuchten Moospolster der schattigen Ahornbäume bieten den Würmern offenbar ganz ideale Existenzbedingungen.

Nur, wenn nach wochenlanger exzessiver Trockenheit, wie das ausnahmsweise im Sommer 1911 vorkam, wo selbst die nächtliche Taubildung ausblieb, schliesslich auch die Moosumhüllungen der Ahorne zu schrumpfen beginnen, verschwinden auch ihre steten Bewohner, die Regenwürmer und suchen wahrscheinlich im Erdboden Schutz. Es ist mir letztes Jahr bei Falchern (ca. 950^{m}) und Hohbalm (ca. $12\text{-}1300^{m}$) an der Scheideggstrasse ob Meiringen im Berner Oberland begegnet, dass ich halbvertrocknete Moospolster abhob, ohne eine Spur von Regenwürmern (ihre Exkremente ausgenommen) wahrzunehmen. Nur wo in dem vertrocknenden Polster vielleicht noch eine handgrosse, feuchtere Stelle war, erbeutete ich oft den letzten Rest der zurückgebliebenen Lumbriciden.

An den bezeichneten Oertlichkeiten bei Meiringen fanden sich, bevor die grosse Trockenheit einsetzte, in Menge vor:

1. *Helodrilus (Dendrob.) rubidus* Sav.
2. *Helodrilus (Dendrob.) rubidus* Sav. var. *subrubicundus* Eisen.

Die nämlichen Formen bewohnten in Menge die dicken Moos-

polster von Steinblöcken im Walde bei Falchern und gegen Hohbalm. Eine grössere Anzahl weiterer Funde konnte wegen ungenügender Entwicklung der Geschlechtsorgane nicht bestimmt werden.

In den Tropen scheint das Leben von Lumbriciden auf Bäumen zu Anpassungen fortgeschritten zu sein. So berichtet Hugo Miehe[1] von einem bis 80cm langen Regenwurm, der auf Java in dem Humusballen von *Asplenum nidus*, einem Detritus-sammelnden Epiphyt, lebt, grosse Gänge in dem Substrat bohrt und nur dort seinen Standort haben soll.

II. Lumbriciden in Polsterpflanzen und Spaliersträuchern.

K. Bretscher[2] erwähnt einen Lumbricus-Fund im Polster einer *Silene*, den de Ribaucourt in 3200m Höhe am Averser Weisshorn im Wallis machte und schreibt mir, dass er selbst *Dendrobæna octaedra* in Polsterpflanzen angetroffen habe.

Im August 1910 beobachtete ich oberhalb des Hotels Belvedère, an der Furka, bei ca. 2300m im Humus eines 30-40cm grossen Spalierrasens von *Loiseleuria procumbens*, der sich schräg aufwärts an einen Granitblock angeschmiegt hatte, eine grosse Menge Regenwürmer, deren Bestimmung leider unterblieb. Der Spalierrasen war 12-15cm dick und strotzend voll von Wurmexkrementen. Desgleichen bemerkte ich beim Hotel Furka (2400m) in den mit schwarzem Humus erfüllten Maschen eines Salix-Spaliers Lumbriciden.

Ein echter typischer Spalierstrauch ist auch *Dryas octopetala*, die jungfräulichen Boden liebt und den Schutt der Felswände befestigt. Am 20. Juli vorigen Jahres (1911) sammelte ich in

[1] Hugo Miehe, *Javanische Studien*. Leipzig bei G. B. Teubner, 1911.
[2] K. Bretscher. *Ueber die Verbreitungsverhältnisse der Lumbriciden in der Schweiz*. Biologisches Centralblatt, Bd. XX, No 21, 1. Nov. 1900.

einem solchen Spalierrasen von *Dryas*, der in der Nähe des unteren Endes des Rosenlauigletschers (1800^{m}) eine ältere Moräne bezogen hatte und weite Flächen überspann, *Helodrilus (Dendrob.) rubidus* var. *subrubicundus* und *Lumbricus rubellus* nebst *Helodrilus (Dendrob.) rhenani* Br. Der Rasen war ca. 7-8^{cm} dick. Direkt unter dem grünen Blattwerk war eine Schicht abgestorbener und abgeworfener brauner Blätter und darunter war eine rabenschwarze Schicht von Humus, in dem die Tiere sich fanden. Vermöge dieser fetten Humusschicht hatten sich in den Maschen des Spalierstrauches andere, anspruchsvollere Gewächse angesiedelt, so *Astragalus alpinus, Phaca frigida, Euphrasia* usw.

Auf den jüngst vom Gletscher verlassenen Gries- und Sandstellen hatte auch schon *Dryas* festen Fuss gefasst und bildete in der sterilen Umgebung fussgrosse Inseln. Flachrasen von *Salix*-Arten spannen sich da und dort über einen Block ; *Gypsophila repens* und *Anthyllis vulneraria* folgten hart bis ans Eis des Gletschers. Aber alle diese Pioniere wurzelten direkt in dem hellen, gelblichen Grus und Sand. Von Humus war nichts zu entdecken und von Regenwürmern ebensowenig. Wie wir gesehen haben, folgen die Lumbriciden zwar hart dem zurückweichenden Gletscher (denn der Spalierrasen von *Dryas*, in dem ich die Funde machte, war kaum 100 Schritte vom Eis entfernt), aber nur insoweit, als das Terrain bereits vom Pflanzenwuchs genügend befestigt und ruhig ist.

Ein häufiges Spaliersträuchlein auf felsigem Grunde ist *Globularia cordifolia*. Ich sammelte letzten Sommer auf Hohbalm (1300^{m}) bei Meiringen in dessen Humus bergenden Maschen *Lumbricus melibœus* Rosa.

In einem Polster von *Silene acaulis* auf der Reichenbach-Alp (1800^{m}) im Berner Oberland fand sich am 14. Juli 1911 ein leider unbestimmbares Exemplar eines Regenwurms, der dort grosse Mengen Humus angelegt hatte.

Schliesslich erwähne ich noch einige andere Oertlichkeiten, die ich nach Lumbriciden absuchte, ohne dass meine Bemühungen immer von Erfolg begleitet gewesen wären.

Auf dem Widderfeld, rechts und links vom Weg, der von der grossen Scheidegg nach dem Faulhorn führt, findet sich bei ca. 2200^m eine sehr interessante und ausgedehnte Höckerlandschaft. Auf flachem Terrain erheben sich mitten in der Alpweide ca. 30^{cm} hohe und 150^{cm} im Durchmesser haltende Erdhügel, die mit einer Trockenheit-liebenden Flora bewachsen sind. Teilweise zeigt ihr Scheitel Tundracharakter, der durch verschiedene Flechten, namentlich *Cetraria islandica*, hervorgerufen wird. Die oberste Schicht der Hügel ist vertorft: im Innern aber findet sich eine frische, braune Erde. Zwischen den unzähligen Höckern ziehen sich 26-35^{cm} breite Zwischentälchen dahin, die die Pflanzen der guten Milchkrautweide aufweisen. Sie sind frischgrün und gräbt man hier, so findet man einen fetten schwarzen Humus.

In den Höckern fanden sich nun nie Regenwürmer, wohl, weil die oberste Schicht zu trocken war; in den feuchteren Zwischentälchen aber stiess ich auf eine grosse Form von Lumbriciden. Leider konnte das beschädigte Belegexemplar nicht bestimmt werden.

In der Nähe des Hospizes auf der Grimsel (1876^m) werden die dortigen Rundhöcker häufig von einem Bestand aus *Nardus stricta* und *Polytrichum juniperinum* überzogen. Unter einer solchen abhebbaren Filzdecke fanden sich am 4. August 1911 Exemplare von *Octolasium cyaneum* Sav.

In der rabenschwarzen Erde mehrerer mit *Carex*-Arten bestandener kleiner Tümpel in der Nähe der Grimselseen konnte ich trotz angestrengtesten Grabens nie Lumbriciden wahrnehmen, obwohl dieselben fast gänzlich ausgetrocknet waren und nur die tiefgründige Erde in denselben sich noch frisch hielt.

Die gleiche Beobachtung machte ich am Fuss des Kl. Furka-

horns (bei ca. 2500^{m}) und am Totensee und dessen weiterer Umgebung (2150^{m}), wo weite Flächen und Mulden von der Schneetälchen-Formation in Besitz genommen sind. Nirgends habe ich unter diesem Pflanzenteppich, wo es nicht an Feuchtigkeit mangelt, je Regenwürmer nachweisen können, obwohl ich es mir nicht verdriessen liess, lange und energisch nach ihnen zu graben. Der Schneetälchenrasen ist zeitweise unter Wasser gesetzt, kann aber doch auch wochenlang ziemlich trocken werden, ohne eine gewisse Feuchtigkeit zu verlieren, so dass hierin für die Lumbriciden kein Hindernis liegen könnte. Die Schneetälchenformation breitet sich immer auf Grus- und Sandböden des Hochgebirges aus, aber hierin kann wieder nicht das eigentliche Hindernis liegen, denn wir haben gesehen, dass im Spalierrasen von *Dryas octopetala*, der als echter Pionier sogar rutschendes Terrain befestigt, die Regenwürmer dem Gletscher (Rosenlauigletscher) auf dem Fusse zu folgen vermögen.

Nach K. BRETSCHER[1] enthalten saure Rieder und Moorböden wegen den sie durchsetzenden Humussäuren nur ausnahmsweise Lumbriciden. Deswegen stellen sie sich wohl auch im Schneetälchen nicht ein, denn dieses Substrat erweist sich nach meiner Prüfung mit Lackmuspapier als sehr sauer. Während der milde Humus eines Silenen-Polsters blaues Lackmuspapier kaum verändert, rötet Humus aus Schneetälchen solches sehr intensiv.

Soweit ich die Literatur eingesehen habe, ist die Schneetälchenformation, die im Hochgebirge eine grosse Rolle spielt, bis jetzt noch nie nach Regenwürmern durchforscht worden. Auch DIEM[2] in seiner schönen Arbeit über die Bodenfauna scheint diesen Boden nicht berücksichtigt zu haben.

[1] L. c., S. 707.

[2] Konrad DIEM. *Untersuchungen über die Bodenfauna in den Alpen.* Jahrb. d. St. Gallischen Naturw. Ges., 1901-1902.

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 4. — Mai 1912.

Die Diplopoden-Fauna von Celebes

VON

Dr. J. CARL

Assistent am Naturhist. Museum Genf.

Hierzu Tafel 5 und 6 und 37 Figuren im Text.

I. Einleitung.

Das Hauptmaterial zu dieser Arbeit lieferte die Diplopoden-Ausbeute der Herren Dr. P. und Dr. F. SARASIN während ihrer zwei Forschungsreisen auf Celebes. Es liegen Arbeiten über die Ausbeuten von MAX WEBER, A. B. MEYER und KÜKENTAL auf Celebes vor, die, einzelne früher beschriebene Arten miteingerechnet, für die Insel etwa 41 Diplopodenarten verzeichneten. Während aber diese Sammlungen fast ausschliesslich aus dem Norden der Insel, der Minahassa, und aus dem äussersten Süden, Makassar, stammten, erstreckte sich die Sammeltätigkeit der Herren SARASIN fast über die ganze Insel und ergab eine entsprechend umfangreichere Ausbeute, die neben den grossen, auffälligen Formen auch kleine und kleinste enthält und das Resultat methodischen Suchens, nicht nur gelegentlichen Auflesens, darstellt. Eine willkommene Ergänzung dazu lieferte die mir vom Senckenberg-Museum in Frankfurt a. M. anvertraute Ausbeute von Dr. J. ELBERT (Sunda-Expedition des Frank-

furtervereins für Geographie), deren geringerer Umfang dadurch aufgewogen wird, dass sie aus dem sehr wenig bekannten äussersten Südosten von Celebes und den südlich davon liegenden Inseln stammt.

Dank dem Entgegenkommen von Herrn Prof. Max WEBER in Amsterdam, Dr. L. NICK und der Direktion des Senckenberg-Museums in Frankfurt und vor allem von Herrn Prof. A. JACOBI, Direktor des Dresdener Museums, war es mir möglich, die Originalexemplare einer grossen Anzahl aus Celebes beschriebener Arten zu untersuchen und damit meine Arbeit auf sicherere und breitere Basis zu stellen.

Diese Bemühungen, das reichliche Material, das uns zur Verfügung stand, und der erzielte Fortschritt in unserer Kenntnis der celebensischen Diplopoden-Fauna mögen einerseits den allgemeineren Titel dieser Arbeit, andererseits den Versuch rechtfertigen, in einem besonderen Kapitel die Diplopoden-Fauna von Celebes zum Gegenstand zoogeographischer Betrachtungen zu machen. Wenn auch künftige Sammlungen in Celebes noch viel Neues liefern werden, so lässt sich schon jetzt mit einem grossen Grad von Wahrscheinlichkeit sagen, in welcher Richtung die neuen Entdeckungen zu erwarten sind und wie sie sich zu dem heutigen Gesamtbild der celebensischen Diplopoden-Fauna verhalten werden (s. Allgemeine Betrachtungen S. 82).

Der Umstand, dass die Ausbeute der Herren SARASIN mehr als 15 Jahre der Bearbeitung harrte, hat ihrem Interesse nicht den geringsten Eintrag getan, setzt uns vielmehr heute in den Stand, ihren reichen Inhalt mit bedeutend grösserer Sicherheit in den Dienst zoogeographischer Fragen zu stellen. Besonders kommt uns in dieser Hinsicht zu statten, dass einerseits Bearbeitungen anderer Tiergruppen für Celebes vorliegen, die zu interessanten Diskussionen Anlass gegeben haben, und dass andererseits die Kenntnis der Diplopoden-Fauna wichtiger Gebiete des indo-australischen Archipels unterdessen bemerkenswerte

Fortschritte gemacht hat, so dass eine Basis für den Faunenvergleich geschaffen ist. Freilich sind in dieser Hinsicht noch lange nicht alle Wünsche erfüllt, und so können auch die allgemeinen Resultate nur Fragmente darstellen und nur gewisse Fragen berühren, während sie andere dagegen, wie beispielsweise das Verhältnis von Celebes zu den Philippinen, vorläufig ganz unberücksichtigt lassen müssen.

Zu Celebes rechnen wir auch die Tributärinseln, von denen uns selbst oder früheren Bearbeitern Material vorgelegen hat. Es sind dies im Norden Sangi, im Süden Saleyer, Boëton, Moena und Kabaena. Zur bequemen Bezeichnung der verschiedenen Teile der Insel bedienen wir uns der von Dr. P. und F. SARASIN[1] getroffenen künstlichen Einteilung in 5 Gebiete: die Halbinseln Nord-Celebes, Ost-Celebes, Süd-Ost-Celebes, Süd-Celebes und den an alle anstossenden centralen Teil, Central-Celebes.

II. Allgemeine Betrachtungen.

Die von den Herren Dr. F. und P. SARASIN von ihren Celebesreisen mitgebrachte Sammlung, vermehrt durch die kleinere Ausbeute des Herrn Dr. ELBERT, bereichert die Zahl der celebensischen Diplopodenarten um mehr als das Doppelte, indem sie zu den 41 bisher bekannten noch 49 benannte Arten hinzufügt, von denen nur 7 schon bekannt, 42 aber für die Wissenschaft neu sind. Die Diplopodenfauna von Celebes zählt also nach unserer derzeitigen Kenntnis etwa 90 sichere Arten. Die Insel ist demnach keineswegs arm an Diplopoden; denn Java, das schon viel früher und häufiger von Sammlern abgesucht wurde, hat ungefähr dieselbe Artenzahl ergeben.

Es gereicht uns zur Freude, einen Teil der von den Herren

[1] Vgl. *Ueber die geologische Geschichte der Insel Celebes auf Grund der Tierverbreitung,* 1901, S. 15, Karte.

Sarasin aus dem Studium der Mollusken-Fauna von Celebes abgeleiteten Schlüsse auch durch die Diplopoden bestätigt zu sehen. Was die Verwandtschaft und Herkunft der celebensischen Diplopoden-Fauna anbetrifft, so kommen wir aber zu einem Resultat, das in keiner Weise dem aus der heutigen Mollusken-Bevölkerung von Celebes abgeleiteten entspricht. Es liegt uns fern, auf Grund der Untersuchung einer einzelnen Gruppe die auf so fester Basis aufgebaute geologische Geschichte der Insel anfechten zu wollen. Wir beschränken uns daher auf eine Darstellung des Tatsächlichen und der sich daraus ergebenden nächsten Fragen.

a) Endemismus.

Von den 90 Celebes bewohnenden Diplopodenarten sind nicht weniger als 70 nach unserer heutigen Kenntnis ihrer Verbreitung auf Celebes beschränkt. Wir treffen also fast genau dasselbe Verhältnis an, wie es für die Stylommatophoren und Deckelschnecken nachgewiesen ist. Eine andere Parallele mit den Landmollusken ergibt sich aus der Verbreitung der Gattungen. Von den 18 Gattungen von Diplopoden ist keine als endemisch zu betrachten, die einzige hier neu aufgestellte Gattung, *Nesoglomeris,* umfasst zweifellos noch andere unter dem Namen *Glomeris* aus den verschiedenen Teilen des Malayischen Archipels und dem asiatischen Continent beschriebene Arten. Die Diplopoden sprechen somit auch für eine verhältnismässig wenig weit zurückliegende Besiedelung der Insel. Ebenso schön bestätigt sich die für die Mollusken aufgestellte Regel der Verteilung der endemischen Arten auf der Insel selbst. Eine einzige von den 70 endemischen Formen ist mir aus vier Gebieten der Insel vorgelegen, alle übrigen stammen aus einem einzigen derselben, so dass auch von grösserer oder kleinerer faunistischer Affinität zwischen den einzelnen Teilen der Insel vorläufig nicht gesprochen werden kann, umsomehr als die verschiedenen Teile der Insel sehr ungleich intensiv durchforscht sind. Diese ausser-

ordentliche Lokalisierung der Arten mag zum Teil allerdings auf den Lücken in unserer heutigen Kenntnis ihrer Verbreitung beruhen; dass sie aber keine absolute Täuschung ist, dürfte schon daraus hervorgehen, dass die von verschiedenen Forschern aufgefundenen Arten immer wieder aus derselben Gegend stammen, aus der sie ursprünglich beschrieben worden sind. Ob diese auffallende Lokalisierung als ein Hinweis zu deuten ist, dass für die Herkunft der celebensischen Fauna verschiedene Quellen zu suchen seien, oder ob sie sich aus der Topographie der Insel erklären lässt, möge dahingestellt bleiben; jedenfalls verträgt sich erstere Ansicht nicht gut mit der erstaunlich grossen Anzahl endemischer Arten, die eine relativ junge Artbildung an Ort und Stelle voraussetzt. Sicher hat eine solche im Genus *Rhinocricus* stattgefunden, wie aus dem Zusammenhang vieler Arten zu Artgruppen hervorgeht (vgl. Gen. *Rhinocricus*).

Auch die nicht endemischen Arten sind übrigens zum grössten Teil lokalisiert. Ihrer 13 sind bis jetzt aus einem einzigen Teilstück der Insel bekannt, vier bewohnen zwei oder drei Teilstücke resp. Inseln und eine Art endlich liegt aus allen Teilen der Hauptinsel mit Ausnahme der noch ganz unerforschten östlichen Halbinsel vor. Demnach ist die Lokalisierung bei den nicht endemischen Arten weniger deutlich ausgesprochen als bei den endemischen.

b) Charakter und Herkunft der Celebensischen Diplopoden-Fauna.

Angesichts der kleinen Zahl nichtendemischer Arten, die dazu noch nach verschiedenen Richtungen hinweisen, wäre es äusserst schwierig, auf Grund der Arten allein die Verwandtschaft und Herkunft der Diplopoden zu ermitteln. Zu diesem Zwecke müssen auch die höheren systematischen Einheiten herangezogen werden. Dies ist bei den Diplopoden um so eher

möglich, als in dieser Gruppe der Familien- und Gattungs-Begriff weniger schwankend sind als etwa bei den Landmollusken. Beginnen wir also mit den Familien und Gattungen:

Von besonderem Interesse ist die relativ reiche Vertretung der *Glomeriden,* welche Familie bisher von Celebes, aber nicht weiter östlich davon nachgewiesen worden war. Hingegen war ihre Verbreitung im malayischen Archipel und in Südost-Asien schon bekannt. Bemerkenswert ist in zoogeographischer Hinsicht die Tatsache, dass sämtliche celebensischen Arten der Sub-Familie der *Glomerinæ* angehören, dass diese Sub-Familie, der auch unsere einheimischen *Glomeris* angehören, sich somit weit über das palaearktische Gebiet hinaus erstreckt. Diese Tatsache schien zwar schon einmal festgestellt, konnte aber angezweifelt werden, nachdem VERHŒFF den Nachweis geleistet, dass eine sogenannte « *Glomeris* » der orientalischen Region den Typus einer neuen Sub-Familie bildet.

Die *Sphærotheriden* sind auf Celebes mit 12 Arten ebenfalls reichlich vertreten. Auffallenderweise gehören sämtliche Arten der Gattung *Castanotherium* an, welche Gattung nach Osten bis nach Australien reicht, auf dem asiatischen Continent aber zu fehlen scheint. Auf Java ist sie bisher durch eine einzige Art vertreten; auf Borneo und noch mehr auf Sumatra tritt *Castanotherium* hinter *Sphæropoeus* zurück. Sie scheint demnach ihre Hauptentwicklung im papuasischen Gebiet zu haben, über Borneo nach Sumatra eingewandert zu sein und von dort aus Java eben noch erreicht zu haben.

Die *Polydesmiden* sind im Verhältnis bedeutend schwächer vertreten als beispielsweise auf Java, wo sie fast die Hälfte der gesamten Diplopodenfauna ausmachen. Das Zurücktreten dieser Familie hinter den *Spirostreptiden* und *Spiroboliden* wird aber immer deutlicher, je weiter wir nach Osten vordringen und bedeutet somit einen papuasischen Zug in der Diplopodenfauna von Celebes. Sie erscheinen erst auf Neu-Guinea wieder zahl-

reicher. Dasselbe ergiebt sich mit Bezug auf die Celebes bewohnenden *Polydesmiden*-Gattungen. Die meisten derselben haben zwar eine sehr weite Verbreitung und erstrecken sich zum Teil weit über den indo-australischen Archipel hinaus; zum Teil erstrecken sie sich sogar über mehrere Kontinente. Bemerkenswert ist jedoch die Gattung *Polylepis* (*Pachyurus* auct. pt.), die von Borneo über Celebes und die Molukken bis zu den Salomonen reicht, aber von Sumatra und Java noch nicht verzeichnet ist. Die Gattung *Opisthoporodesmus* hat je einen Vertreter auf Celebes und Neu-Guinea.

Den auffälligsten Zug in der Diplopodenfauna von Celebes bildet das fast vollständige Zurücktreten der Spirostreptiden und die starke Entfaltung der Spiroboliden. Die Spirostreptiden mit den Gattungen *Spirostreptus* und *Thyropygus* bilden den auffallendsten Bestandteil in der Diplopoden-Fauna von Borneo, Sumatra und Java und repräsentieren auf letzterer Insel ungefähr ein Viertel der gesamten Diplopoden-Fauna. Sie sind diesen Inseln offenbar von Hinterindien her, das sie ebenfalls bewohnen, zugewandert. Celebes besitzt keine einzige *Thyropygus*-Art und die einzige von dieser Insel citierte *Spirostreptus*-Spezies gehört allem Anschein nach der Gattung *Rhynchoproctus* an. *Rhynchoproctus* aber ist in wenigen Arten nur von Celebes, Borneo, Sumatra und den Aru-Inseln bekannt, nicht aber von Java. Dieses deutet wiederum auf eine nähere Verwandtschaft von Celebes, Borneo und den Molukken hin, welche letztere ebenfalls keine *Thyropygus* und nur vereinzelte *Spirostreptus*-Arten geliefert haben. Ihnen schliesst sich Neu-Guinea an, von welcher Insel wir überhaupt noch keine Spirostreptiden kennen.

Umgekehrt verhält es sich mit der Entwicklung der Spiroboliden. Schon auf Grund der kleinen Ausbeute von A. B. Mayer konnte Silvestri sagen, dass die indomalaische Subregion durch das Vorwiegen von *Thyropygus* — die papuanisch-australische durch das Vorwiegen von *Rhinocricus*-Arten ausgezeichnet ist.

Seither hat sich dieser Gegensatz nicht nur bestätigt, sondern noch bedeutend verschärft. Ein Drittel sämtlicher celebensischer Diplopoden gehört der Spiroboliden-Gattung *Rhinocricus* an. In ähnlicher Weise tritt dieselbe auf Neu-Guinea und den umliegenden Inseln in den Vordergrund und ist, soweit bekannt, auch in den Molukken stark vertreten. Auf der andern Seite besitzt Borneo noch einige wenige Arten; von Sumatra kenne ich eine einzige *Rhinocricus*-Art, aber von Java ist noch keine einzige bekannt geworden. In ihrer Entfaltung und Verbreitung westlich von Neu-Guinea zeigt somit diese Gattung eine gewisse Analogie mit dem Sphærotheriden-Genus *Castanotherium*. Die grosse Verbreitung der Gattung *Rhinocricus* ausserhalb des indo-australischen Archipels dürfte die Bedeutung dieser Tatsachen keineswegs abschwächen, sondern muss im Gegenteil die gänzliche Abwesenheit der Gattung auf Java und ihre schwache Vertretung auf Sumatra um so bedeutungsvoller erscheinen lassen. Sie weist auf eine frühzeitige Abtrennung respective einen kurzen Zusammenhang jener beiden Inseln mit dem übrigen indo-australischen Archipel hin. Aehnlich wie mit *Rhinocricus* verhält es sich mit einer zweiten Spiroboliden-Gattung, *Trigoniulus*, die ebenfalls auf Celebes, den Molukken und Neu-Guinea reich und in einer morphologisch ziemlich homogenen Weise vertreten ist, in Borneo und besonders in Sumatra stark zurücktritt und endlich in Java nur durch den tropischen Ubiquisten *T. lumbricinus* Gerst. vertreten ist.

Es ergiebt sich demnach aus der Verteilung der Familien und Gattungen im indo-australischen Archipel und dem Verhältnis ihrer Vertretung auf den einzelnen Inseln, dass die Diplopoden-Fauna von Celebes ganz und gar den Charakter der papuasischen zeigt. Derselbe tritt bedeutend abgeschwächt noch auf Borneo hervor, wo die papuasischen Spiroboliden mit den indo-malayischen Spirostreptiden wetteifern und erlischt schliesslich ganz auf Sumatra, so dass die Diplopoden-Fauna von Celebes und Java

ein grundverschiedenes Gepräge haben. Indem Borneo und Sumatra den Uebergang vermitteln, deuten sie an, dass der Faunen-Austausch auf einem nördlichen Wege vor sich gegangen sei.

Es bleibt uns noch übrig, die Verbreitung der nicht endemischen Celebes bewohnenden Diplopoden-Arten zu prüfen. Ihre Zahl ist gering und vermindert sich noch durch den Ausschluss von vier Arten, die innerhalb der Tropen zu weit verbreitet sind, um zoogeographisch in Betracht zu kommen, und einer fünften Art, deren Bestimmung nicht zweifellos richtig ist. Von den übrig bleibenden Arten hat Celebes gemeinsam mit den nördlichen Molukken eine, mit Amboina vier, wovon die eine auch auf Neu-Guinea und eine andere auch auf den Aruinseln vorkommt. Die Aruinseln haben ausserdem noch eine Art mit Celebes gemeinsam. 4 Arten finden sich in Nord-Celebes (Minnehassa) und in Nordwest-Borneo (Baramfluss). Eine vom botanischen Garten in Singapur bekannte Art ist in Süd-Celebes wieder gefunden worden; in diesem Falle könnte es sich um Verschleppung handeln. Endlich hätte Celebes nach der Literatur eine einzige Art ausschliesslich mit Java gemeinsam [*Orthomorpha weberi* (Poc.)]; allein die spezifische Zusammengehörigkeit der Exemplare aus Süd-Celebes und derjenigen aus Java ist sehr fraglich (vgl. S. 88). Von einigen endemischen Arten lässt sich noch die nächste Verwandtschaft feststellen: *Opisthoporodesmus bacillifer* hat seinen einzig bisher bekannten Gattungsgenossen in Neu-Guinea. *Strongylosoma moniliforme* n. sp. ist einer aus Neu-Guinea mangelhaft beschriebenen Art so ähnlich, dass sie möglicherweise mit derselben zusammenfällt. *Trigoniulus tachypus* Poc. ist nächstverwandt mit *Tr. karycinus* Att. von den Nord-Molukken, wie denn überhaupt diese schlanken, mittelgrossen *Trigoniulus*-Arten von Celebes, den Molukken, Aruinseln und z. T. selbst Neu-Guinea sich morphologisch eng aneinanderschliessen.

Wie in ihren grossen, so erweist sich die Diplopoden-Fauna

von Celebes auch in ihren kleinen Zügen als mit derjenigen östlich davon gelegener Gebiete äusserst nahe verwandt, während gegen Westen hin auch hinsichtlich der Arten viel nähere Beziehungen zu Borneo als zu Sumatra oder Java bestehen.

Die sehr ungleich vorgeschrittene Kenntnis der Diplopoden-Fauna der einzelnen Inseln erlaubt uns schliesslich, künftigen Untersuchungen etwas vorzugreifen. Wie schon bemerkt, gehört Java mit zu den besterforschten Inseln des indo-australischen Archipels, und das ihm zugekehrte Süd-Celebes ist ebenfalls bedeutend besser bekannt als andere Teile der Insel, mit Ausnahme des Nordens, sodass ein relativ geringer Zuwachs an diesen beiden Gebieten gemeinsamen Arten zu erwarten ist. Hingegen dürfte Ost-Celebes, von wo noch keine einzige Diplopodenart verzeichnet ist, noch manche mit den ebenfalls mangelhaft bekannten Molukken gemeinsamen liefern. Von einer bessern Durchforschung der südlichen Philippinen dürfte vielleicht eine Erklärung der Uebereinstimmungen zwischen der Diplopoden-Fauna von Celebes, besonders Nord-Celebes. und jener von Borneo zu hoffen sein.

Vergleichen wir die aus den Diplopoden sich ergebenden Schlüsse über die Beziehungen zu den Nachbargebieten mit denjenigen, die auf das Studium der Landmollusken gegründet sind, so ergeben sich überraschende Verschiedenheiten. Zwar nehmen auch die Herren SARASIN einen Faunenaustausch zwischen Celebes und den Molukken an. Während aber ihre hypothetische Molukkenbrücke für die Besiedelung von Celebes mit Landmollusken eine sekundäre Rolle spielte, müssen wir für die Diplopoden gerade dieser Verbindung den intensivsten Austausch zuschreiben. Noch auffälliger ist der Gegensatz zwischen beiden Gruppen in Bezug auf das Verhältnis zwischen Java und Celebes, die ja höchstens eine Diplopodenart gemeinsam haben und im allgemeinen Charakter ihrer Diplopoden-Fauna so gründlich verschieden sind. Für die sehr geringe Bedeutung der Java-

brücke dürfte ausser der Ergebnisse des direkten Vergleichs zwischen beiden Inseln auch die Zusammensetzung der von Dr. ELBERT auf Lombock gemachten Diplopoden-Sammlung sprechen: Ausser einer neuen, einem weit verbreiteten Genus angehörigen Polydesmidenart, enthält diese Sammlung nur Arten von *Rhinocricus* und *Trigoniulus*, von denen ersteres Genus auf Java vollständig fehlt und letzteres nur durch eine Art vertreten ist, die sich fast die gesamten Tropen erobert hat. Wir wollen nicht die alte Frage der Lombockstrasse als Faunenscheide wieder aufwerfen und begnügen uns darauf hinzuweisen, dass auch die Diplopoden-Fauna von Lombock einen durchaus papuasischen Charakter haben dürfte. Dieser Annahme widersprechen auch unsere allerdings sehr geringen Kenntnisse der Diplopoden-Fauna von Flores und anderer kleiner Sundainseln nicht. Es erhebt sich demnach die wichtige Frage, warum auf jener hypothetischen Javabrücke der Austausch von Landmollusken so lebhaft und derjenige von Diplopoden so geringfügig gewesen ist. Das Alter der beiden Gruppen kann desshalb nicht zur Erklärung herangezogen werden, weil Celebes überhaupt erst in verhältnismässig junger Zeit emporgetaucht sein soll und es sich bei diesem Gegensatz auch um junge Evolutionsstufen, um Arten handelt. Auch besteht kein Grund, für die Diplopoden-Verbreitung etwa andere als historische Erklärungen zu suchen, nachdem sowohl die Herren SARASIN als MAX WEBER gegen die Theorie der einseitigen Verschleppung aufgetreten sind und erstere auch die MÜLLER'sche Theorie der physiologischen Faktoren, oder der Facies, als irrtümlich hinstellen. Ein weiterer Widerspruch mit den Ergebnissen der Herren SARASIN ist vielleicht nur scheinbar. Die ziemlich weitgehende Uebereinstimmung der Diplopoden-Fauna von Celebes mit der von Borneo spricht nicht ohne weiteres gegen die angenommene hohe Bedeutung der Makassarstrasse als Faunengrenze, für die bekanntlich auch A. R. WALLACE und S. MÜLLER eingetreten

sind. Jene gemeinsamen Züge könnten auch in einer gemeinsamen, auf den Philippinen zu suchenden Quelle ihren Grund haben. Ueber die Bedeutung der Philippinenbrücke können wir uns aber bei unserer äusserst geringen heutigen Kenntnis der philippinischen Diplopoden-Fauna kein Urteil erlauben. Jedenfalls hat sie keinen, den papuasisch-australischen Charakter der celebensischen Diplopoden störenden Elementen Eingang gestattet. Klarer als bei irgend einer Tiergruppe kommt bei der in Frage stehenden der Zusammenhang Celebes' mit den Molukken und Papuasien zum Ausdruck. Wenn von Regionen überhaupt die Rede sein soll, so gehört die Insel, soweit es die Diplopoden anbetrifft, voll und ganz zur papuasischen Region und kann vorderhand weder als ein Mischgebiet und noch viel weniger als ein Gebiet « mit verarmter indischer Fauna » bezeichnet werden. Damit stellen wir uns in Widerspruch mit den meisten bisherigen Bearbeitern einzelner Tiergruppen und anderen Autoren, welche die Frage nach der Grenze zwischen östlicher und westlicher Fauna im indo-australischen Archipel zu beantworten versucht haben; aber die ganze Geschichte dieser Frage scheint darzutun, dass jede Tiergruppe mehr oder weniger abweichende Resultate ergibt und wieder neue Probleme auftauchen lässt. Immer klarer wird es jedoch, dass das Suchen nach bestimmten Grenzlinien allgemeiner Gültigkeit müssig wäre und dass es vielmehr gilt, Uebergangsgebiete festzustellen, welche sich hinwiederum bei den verschiedenen Tiergruppen nicht decken werden. In unserem besondern Fall liegt dieses Uebergangsgebiet mit Faunen gemischten Charakters bedeutend westlicher als das entsprechende Gebiet anderer Tiergruppen.

Wir sehen ein solches Uebergangsgebiet in Borneo, das gleichzeitig die Charakter-Genera *Sphaeropoeus*, *Spirostreptus* und *Thyropygus* der westlichen und die Genera *Castanotherium*, *Rhynchoproctus*, *Rhinocricus* und *Polylepis* der östlichen Fauna aufweist.

III. Verzeichnis der Diplopoden von Celebes.

Fam. GLOMERIDÆ.

1. *Nesoglomeris kirropeza* (Att.).

Syn. *Glomeris kirropeza.* ATTEMS, 1897, S. 480.
Nord-Celebes (ATTEMS und Coll. SARASIN).

2. *Nesoglomeris sarasinorum* n. sp.

Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

3. *Nesoglomeris eremita* n. sp.

Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

4. *Nesoglomeris alticola* n. sp.

Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

Fam. SPHÆROTHERIDÆ.

5. *Castanotherium distinctum* n. sp.

Südost-Celebes (Coll. SARASIN).

6. *Castanotherium suspectum* n. sp.

Central-Celebes (Coll. SARASIN).

7. *Castanotherium læve* n. sp.

Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

8. *Castanotherium celebense* Silv.

Silvestri, 1897, S. 15, Fig. XX-XXII.
Nord-Celebes (Silvestri).

9. *Castanotherium criniceps* (Att.).

Syn. *Zephronia criniceps*. Attems, 1897, S. 482, Taf. XXI, Fig. 8.
Nord-Celebes (Attems und Coll. Sarasin).

10. *Castanotherium pilosum* n. sp.

Süd-Celebes (Coll. Sarasin).

11. *Castanotherium ornatum* n. sp.

Süd-Celebes (Coll. Sarasin).

12. *Castanotherium decoratum* n. sp.

Süd-Celebes (Coll. Sarasin).

13. *Castanotherium boëtonense* n. sp.

Insel Boëton (Coll. Elbert).

14. *Castanotherium sparsepunctatum* n. sp.

Süd-Celebes (Coll. Sarasin).

15. *Castanotherium stellatum* n. sp.

Süd-Celebes (Coll. Sarasin).

16. *Castanotherium* spec.

Süd-Celebes (Coll. Sarasin).

Fam. SIPHONOPHORIDÆ.

17. *Siphonophora* spec.

Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

Fam. POLYZONIDÆ.

18. *Rhinotus celebensis* n. sp.

Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

19. *Rhinotus trichocephalus* n. sp.

Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

20. *Rhinotus (?) hicksoni* (Poc.)

Syn. *Siphonotus hicksoni.* POCOCK, 1894, S. 339.
Celebes (POCOCK).

Fam. POLYDESMIDÆ.

21. *Strongylosoma Kükenthali* Att.

ATTEMS, 1897, S. 484, Taf. XXI, Fig. 9. — 1898, S. 301, Taf. III, Fig. 48.
Nord-Celebes und Borneo (ATTEMS).

22. *Strongylosoma hetairon* Att.

ATTEMS, 1897, S. 485. — 1898, S. 302.
Nord-Celebes (ATTEMS).

23. *Strongylosoma pictum* n. sp.

Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

24. *Strongylosoma hirtipes* n. sp.

Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

25. *Strongylosoma montivagum* n. sp.

Central-Celebes (Coll. SARASIN).

26. *Strongylosoma constrictum* n. sp.

Central-Celebes (Coll. SARASIN).

27. *Strongylosoma moniliforme* n. sp.

Süd-, Südost-, Central- und Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

28. *Orthomorpha weberi* (Poc.)[1].

Syn. *Strongylosoma weberi*, POCOCK, 1894, S. 321, 367, Pl. XXI, Fig. 4-4a.
Ortomorpha weberi, ATTEMS, 1898, S. 339.
Süd-Celebes (?); Java (POCOCK).

29. *Orthomorpha coarctata* (Sauss.).

Syn. *Strongylosoma coarctatum*, POCOCK, 1894, S. 321, 366.
Süd-Celebes und Insel Saleyer (POCOCK); Süd-Celebes, Makassar (Coll. SARASIN).

Weit verbreitet in den Tropen: Molukken, Malayischer Archipel. Hinterindien, Madagascar, Antillen, Cayenne etc.

[1] Nach POCOCK's eigener Angabe ist es fraglich, ob das Exemplar (♀) von Makassar mit dem ♂ von Java zur gleichen Art gehört, so dass *O. weberi* wahrscheinlich aus der Liste der celebensischen Diplopoden zu streichen sein wird.

30. *Orthomorpha* sp.?

Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

31. *Cylindrodesmus hirsutus* Poc.

POCOCK, 1888, S. 558, Fig. 2. — ATTEMS, 1899, S. 424; 1907, S. 83, 112, Taf. I, Fig. 24; 1910, S. 80.

Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

Weit verbreitet: Java, Amboina, Luzon, Christmas Island, Seychellen (ATTEMS, 1907), Comoren (ATTEMS, 1910).

32. *Prionopeltis socialis* n. sp.

Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

33. *Polylepis elberti* n. sp. [1]

Südost-Celebes (Coll. ELBERT).

34. *Polylepis xestoloma* (Att.).

Syn. *Pachyurus xestoloma.* ATTEMS, 1897, S. 488.

Pachyurus (Angustinus) xestoloma. ATTEMS, 1899, S. 287.

Nord-Celebes, Borneo (ATTEMS).

35. *Polylepis erythrokrepis* (Att.)

Syn. *Pachyurus erythrokrepis.* ATTEMS, 1897, S. 489, Taf. XXII, Fig. 12.

Pachyurus (Angustinus) erythrokrepis. ATTEMS, 1899, S. 287, Taf. XII, Fig. 293.

Nord-Celebes, Borneo (ATTEMS).

[1] Für die Synonymie der Gattung vgl. POCOCK, *Biologia centrali-americana, Diplopoda,* S. 148, 1909.

36. *Platyrrhacus tetanotropis* Att.

ATTEMS, 1899, S. 331, Taf. XIV, Fig. 323.
Insel Sangir (Sangi?, ATTEMS).

37. *Platyrrhacus sarasinorum* n. sp.

Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

38. *Platyrrhacus sanguineus* (Poc.).

Syn. *Taphodesmus sanguineus.* POCOCK, 1897a, p. 440.
Platyrrhacus sanguineus. ATTEMS, 1899, p. 327.
Nord-Celebes (POCOCK).

39. *Platyrrhacus pergranulatus* (Silv.).

Syn. *Acisternum pergranulatum.* SILVESTRI, 1897, p. 13.
Platyrrhacus pergranulatum. ATTEMS, 1899, p. 345.
Süd-Celebes (SILVESTRI).

40. *Platyrrhacus alatus* n. sp.

Südost-Celebes (Coll. ELBERT).

41. *Platyrrhacus zonatus* n. sp.

Insel Kabaena (Coll. ELBERT).

42. *Platyrrhacus arietis* n. sp.

Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

43. *Platyrrhacus* sp.?

Südost-Celebes (Coll. ELBERT).

44. *Opisthoporodesmus bacillifer* n. sp.

Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

45. *Cryptodesmus triseriatus* n. sp.

Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

Fam. CAMBALIDÆ.

46. *Agastrophus orientalis* n. sp.

Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

47. *Hypocambala helleri* Silv.

SILVESTRI, 1897, p. 11, Taf. II, Fig. 59-62.
Süd-Celebes und Aru-Inseln (SILVESTRI).

Fam. TRACHYIULIDÆ.

48. *Cambalopsis nordquisti* Att.

ATTEMS, 1909, p. 71-74, Textfig. XXV, Taf. 2, Fig. 28-32.
Süd-Celebes (Coll. SARASIN).
Singapore, botanischer Garten (ATTEMS).

Fam. SPIROSTREPTIDÆ.

49. *Rhynchoproctus proboscideus* Poc.

POCOCK, 1894, p. 321, 386, Pl. XXI, Fig. 7-7 c.
Syn. *Rhyncoproctus minor*. SILVESTRI, 1897, p. 2, Taf. 1, Fig. 1-3.

Rhyncoproctus longipes. SILVESTRI, 1897, p. 2. Text-fig. I, II.

Süd-, Südost-, Central- und Nord-Celebes (Coll. SARASIN). Central-Celebes (POCOCK), Nord-Celebes (SILVESTRI).

Aru (SILVESTRI). Sumatra (Mus. Dresden).

50. *Rhynchoproctus (?) crassanus* (Karsch).

Syn. *Spirostreptus crassanus.* KARSCH, 1881, p. 24.

Süd-Celebes (KARSCH).

Fam. SPIROBOLIDÆ.

51. *Trigoniulus lumbricinus* (Gerst.).

Syn. *Spirobolus lumbricinus.* GERSTÄCKER, 1873, p. 516.
Spirobolus Goësi. PORAT, 1876, p. 36. — 1888, p. 244.
Trigoniulus Goësi auct. (sec. ATTEMS, 1907, p. 131).

Süd-Celebes und Insel Saleyer (POCOCK, 1894). Süd-Celebes (Coll. SARASIN). Insel Boëton (Coll. ELBERT).

Weit verbreitet: Vorder- und Hinterindien, Grosse und Kleine Sunda-Inseln, Amboina, Seychellen, Zanzibar, Nossi-Bé, Antillen und Südamerika.

52. *Trigoniulus ambonensis* Att.

ATTEMS, 1898 a, p. 512, 513, Taf. XLI, Fig. 3, 4.
Central-Celebes (Coll. SARASIN).
Amboina (ATTEMS).

53. *Trigoniulus flavipes* Att.

ATTEMS, 1897, p. 508, 509, Taf. XXIV, Fig. 47, 48.
Nord-Celebes (ATTEMS und Coll. SARASIN).

54. *Trigoniulus uncinatus* Att.

Attems, 1898a, p. 513, 514, Taf. XLI, Fig. 6-9.
Nord-, Südost- und Central-Celebes (Coll. Sarasin).
Amboina (Attems).
? Syn. *Trigoniulus heteropus* Silv. et var. *fasciolatus* Silv. Silvestri, 1898, p. 445, 446, Fig. 6-10.
Neu-Guinea.

55. *Trigoniulus squamosus* n. sp.

Central-Celebes (Coll. Sarasin).

56. *Trigoniulus tachypus* Poc.

Pocock, 1894, p. 397, Pl. XXII, Fig. 29.
Insel Saleyer (Pocock).

57. *Spirobolellus chrysoproctus* Poc.

Pocock, 1894, p. 321, 400.
Central-Celebes (Pocock).

58. *Spirobolellus chrysogrammus* Poc.

Pocock, 1894, p. 321, 340. - - Attems, 1898a, p. 515.
Süd-Celebes (Pocock und Coll. Sarasin).
Amboina (Attems).
Aru-Inseln (Coll. Merton).

59. *Spirobolellus solitarius* n. sp.

Celebes (Coll. Sarasin).

60. *Pseudospirobolellus bulbiferus* (Att.)

Syn. *Spirobolus bulbiferus*. Attems, 1903, p. 71.

Spirobolellus bulbiferus. ATTEMS, 1907, p. 134-138, Textfig. XL-XLII, Taf. III, Fig. 66-71.

Spirobolellus comoronis. ATTEMS, 1910, p. 92, Textfig. 8, Taf. 10, Fig. 11.

Spirobolellus globiclunis. ATTEMS, 1910, p. 93, 94, Textfig. 9, 10; Taf. 10, Fig. 12, 13.

Süd-Celebes (Coll. SARASIN). Insel Boëton (Coll. ELBERT).

Java (ATTEMS 1903, 1907). — Comoren (ATTEMS, 1910).

61. *Spirobolus (?) celebensis* (Gerv).

Syn. *Julus celebensis.* GERVAIS, 1847, p. 173.

Celebes (GERVAIS).

62. *Spirobolus (?) dissentaneus* Karsch[1].

Syn. *Spirobolus dissentaneus.* KARSCH, 1881, p. 56.

Trigoniulus dissentaneus. ATTEMS, 1897, p. 517. — 1898 a), p. 511.

Spirobolus (?) dissentaneus. ATTEMS, 1907, p. 87.

Nord-Celebes (KARSCH).

Nord-Borneo und Java (ATTEMS).

63. *Rhinocricus meyeri* Silv.

SILVESTRI, 1897, p. 8, Taf. I, Fig. 40, 41, Taf. II, Fig. 42-46.

Nord-Celebes (SILVESTRI, Coll. SARASIN).

64. *Rhinocricus heteropus* Silv.

SILVESTRI, 1897, p. 9; Taf. II, Fig. 47-51.

Nord-Celebes (SILVESTRI).

[1] Von dieser Art ist weder das ♂ beschrieben noch KARSCH's Diagnose vervollständigt worden, so dass sowohl ihre generische Zugehörigkeit wie ihre Verbreitung fraglich bleiben. Dasselbe gilt von *Sp. celebensis* (Gerv.).

65. *Rhinocricus virgatus* Att.

ATTEMS 1897, p. 527, Taf. XXII, Fig. 27 und 28.
Nord-Celebes (ATTEMS und Coll. SARASIN).
Nord-Borneo (ATTEMS).

66. *Rhinocricus montivagus* n. sp.

Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

67. *Rhinocricus weberi* Poc.

POCOCK 1894, p. 321, 391, Taf. XXII, Fig. 22-22 c.
Central-Celebes (POCOCK).

68. *Rhinocricus centralis* n. sp.

Central-Celebes (Coll. SARASIN).

Var. *spectabilis* n. var.

Südost-Celebes (Coll. ELBERT).

Var. *minor* n. var.

Südost-Celebes (Coll. ELBERT).

69. *Rhinocricus peninsularis* n. sp.

Südost-Celebes (Coll. ELBERT).

Var. *expulsus* n. var.

Insel Kabæna (Coll. ELBERT).

70. *Rhinocricus fulvotæniatus* n. sp.

Südost-Celebes (Coll. SARASIN).

71. *Rhinocricus lateralis* n. sp.

Südost-Celebes und Insel Boëton (Coll. ELBERT).

Var. *atratus* n. var.

Südost-Celebes.

72. *Rhinocricus mœnensis* n. sp.

Insel Mœna (Coll. ELBERT).

73. *Rhinocricus ripariensis* n. sp.

Central-Celebes (Coll. SARASIN).

74. *Rhinocricus gorontalensis* n. sp.

Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

75. *Rhinocricus annulipes* n. sp.

Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

76. *Rhinocricus multistriatus* n. sp.

Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

77. *Rhinocricus transversezonatus* n. sp.

Central-Celebes (Coll. SARASIN).

78. *Rhinocricus phthisicus* n. sp.

Central-Celebes (Coll. SARASIN).

79. *Rhinocricus macassarensis* n. sp.

Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

80. *Rhinocricus eumelanus* Poc.

Pocock 1894, p. 321, 394, Pl. XXII, Fig. 26.
Celebes: Bira (Pocock).

81. *Rhinocricus brachyproctus* Poc.

Pocock 1894, p. 321, 393.
Insel Saleyer (Pocock).

82. *Rhinocricus hicksoni* Poc.

Pocock 1894, p. 321, 394 — Attems 189 8 *a*, p. 515.
Celebes (Pocock).
Amboina (Attems).

83. *Rhinocricus pyrrholoma* Att.

Attems 1897, p. 527, Taf. XXII, Fig. 24, 25.
Syn. *Rhinocricus Haasei*. Silvestri, 1897, p. 10, Textfig. XII, III,
Nord-Celebes (Attems, Silvestri und Coll. Sarasin).

84. *Rhinocricus jucundus* Att.

Attems 1897, p. 530.
Nordwestl. Central-Celebes — Ternate (Molukken) (Attems).

85. *Rhinocricus analaucus* Silv.

Silvestri 1897, p. 4, Taf. I, Fig. 10.
Süd-Celebes (Silvestri).

86. *Rhinocricus filosus* Silv.

Silvestri 1897, p. 9, Taf. II, Fig. 52, 53.
Süd-Celebes (Silvestri).

87. *Rhinocricus anomalus* Silv.

Silvestri 1897, p. 7, Taf. I, Fig. 27—30.
Nord-Celebes (Silvestri).

88. *Rhinocricus neglectus* Silv.

Silvestri 1897, p. 6, Taf. I, Fig. 25, 26.
Nord-Celebes (Silvestri).

89. *Rhinocricus elongatus* Silv.

Silvestri, 1897, p. 10, Textfig. XIV.
Nord-Celebes, (Silvestri).

90. *Rhinocricus cognatus* Silv.

Sivestri 1897, p. 6, Taf. I, Fig. 23, 24.
Nord-Celebes (Silvestri).

91. *Rhinocricus xanthopygus* Silv.

Silvestri 1897, p. 7, Taf. I, Fig. 31, 32.
Nord-Celebes (Silvestri und Museum Basel).

92. *Rhinocricus styliferus* Silv.

Silvestri 1897, p. 5, Taf. I, Fig. 11—13.
Nord-Celebes (Silvestri).

93. *Rhinocricus mediostriatus* Silv.

Silvestri 1897, p. 9, Textfig. X, XI.
Insel Sangi (Silvestri und Coll. Sarasin).

IV. Beschreibung neuer und Bemerkungen zu bekannten Arten.

Fam. GLOMERIDÆ.

Subfam. *Glomerinæ* Verh.

Im Lauf der letzten 25 Jahre sind durch POCOCK[1], SILVESTRI[2] und ATTEMS[3] unter dem Gattungsnamen *Glomeris* mehrere Arten beschrieben worden, die meisten von Sumatra, 1 vom Mergui-Archipel und 1 von Celebes, alle mit einer grossen Zahl von Brustschildfurchen.

Später hat VERHOEFF (Arch. f. Naturg., 1906, p. 188-194) für ein mit « *Glomeris bicolor* » Wood, 1865, identifiziertes Exemplar von der Insel Salanga die Gattung *Rhopalomeris* und die Subfam. *Rhopalomerinæ* aufgestellt, bei der die Antennen durch die Form des 6. und 7. Gliedes und den Besitz von vielen Sinnesstiften charakterisiert sind; in diesem Punkte steht die Unterfamilie näher den Sphærotheriden als den Glomeriden, mit denen sie die übrigen Familienmerkmale teilt.

VERHŒFF's Entdeckung liess es nun zweifelhaft erscheinen, ob die übrigen « *Glomeris* » der orientalischen Region dieser Gattung und überhaupt der Subfam. *Glomerinæ* angehören. Letzteres wird nun wahrscheinlich, indem die uns vorliegenden 4 Arten der SARASIN'schen Ausbeute echte *Glomerinæ* sind.

[1] Journ. Linn. Soc., Zool., vol. XXI, 1889, p. 290 und *Webers Reise*, III, 1894, p. 322-325.

[2] *I Chilop. ed i Diplop. di Sumatra*, 1895, p. 16, 17.

[3] Abh. Senckenb. Naturf. Ges., Bd. XXIII, 1897, p. 480.

Hingegen weichen sie von *Glomeris* in Merkmalen ab, denen ein so guter Glomeridenkenner wie VERHŒFF generischen Unterscheidungswert beilegt.

Wir gründen auf sie die neue Gattung :

Nesoglomeris gen. nov.

Körper aus 3 + 9 Tergiten zusammengesetzt, mit 17 Laufbeinpaaren.

Antennen wie bei *Glomeris*.

Brustschild mit bis zum Hintereck rückwärts verlängertem Hyposchismalfeld (wie bei *Glomeridella*, *Typhloglomeris*, *Gervaisia* und *Rhopalomeris*, nach VERHŒFF), mit zahlreichen (6-16) Furchen, von denen mindestens 4 durchlaufen.

Tergite ganz glatt und glänzend, unbehaart.

Gonopoden mit langem Borstenträger am Präfemur und Femur und starken Femoral- und Tibiallappen[1].

Kleine Arten, in Celebes anscheinend Gebirgstiere.

Dieser Gattung dürfte wohl auch die Mehrzahl der sumatranischen *Glomerinæ* angehören.

Uebersicht der Arten.

1. — Färbung ähnlich der von *Glomeris marginata*, nur mit aufgehellten Tergiträndern, ohne ausgedehnte helle Flecke : *N. kirropeza* (Att.).

Gewisse Tergite ausgedehnt hell 2

2. — Pygidium nur mit hellem Hinterrand. Halsschild ganz schmutzigweiss : *N. eremita* n. sp.

[1] Die Spärlichkeit des Materials (nur je ein stark eingekugeltes ♂ von zwei Arten) erlaubt uns nicht, die Verhältnisse des Syncoxits klarzulegen.

Pygidium ganz hell oder mit grossem gelbem Fleck, Halsschild ganz oder zum grössten Teil dunkel 3

3. — Seitenlappen des Brustschildes und ein dreieckiger Fleck auf dem Pygidium gelblich. Brustschild seitlich mit 8 Furchen: *N. sarasinorum* n. sp.

4. — Brustschild bis auf einen schmalen Hinterrandstreifen gelblich-weiss. Pygidium ganz gelblich-weiss. Brustschild seitlich mit ca. 16 Furchen: *N. alticola* n. sp.

Nesoglomeris sarasinorum n. sp.

(Taf. 6, Fig. 36)

Grundfarbe grauschwarz mit einem Stich ins Blaue; der vordere Teil des Kopfschildes gelblich; die Seitenlappen des Brustschildes, mit Ausnahme eines kommaartigen, grauen Streifens, paralell zum Vorderrand, das hintere Drittel des Halsschildes, das Ende der Seitenflügel und ein dreieckiger, grosser Fleck auf dem Pygidialschild gelblich. Hinterrand der Tergite grünlich-weiss. Unterseite und Beine gelblich. Auf dem Seitenabfall der Tergite 3—7 ein undeutlicher, schräg nach hinten heruntersteigender hellerer Strichfleck.

Ocellen: 7+1.

Halsschild mit den 2 gewöhnlichen gebogenen Querfurchen.

Brustschild auf den Seiten mit 8 Furchen, wovon 4 über den ganzen Rücken laufen, die folgenden Tergite mit 2 Seitenfurchen, Hinterrand der Tergite wie bei *eremita* in der Mitte äusserst schwach vorspringend. Hinterrand des Pygidialschildes beim ♀ regelmässig gebogen, beim ♂ im mittleren, die Basis des gelben Flecks bildenden Teil, gerade bis äusserst seicht eingebuchtet.

Alle Tergite sehr glatt und glänzend.

Gonopoden mit längerem præfemoralen und kürzerem femoralen Borstenträger, grossem Femoral- und Tibiallappen (Fig. 36)

Vordere und hintere Nebengonopoden (17. u. 18. Beinpaar) 5 gliedrig.

Länge $8^{mm},5$, Breite $4^{mm},5$.

1 ♂, 1 ♀ Loka 1000-1300 m. üb. M., Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

Nesoglomeris kirropeza (Att.).

3 Exemplare, die aus derselben Gegend stammen wie die Originalexemplare von ATTEMS, stimmen mit der Beschreibung (♀) hinsichtlich der Färbung, Grösse und Brustschildseitenfurchen sehr gut überein. Die dunkle Grundfärbung hat einen schwachen, blauen, metallischen Ton. Von den 6—8 Furchen der Seitenlappen des Brustschildes laufen 4 über den Rücken.

In einem offenbar variablen Merkmal weichen meine Exemplare von ATTEMS' Angaben ab; ich konnte nur 1 Ocelle ausserhalb der 7—8 zähligen Längsreihe entdecken.

Beim ♂ ist der Hinterrand des Pygidialtergits in der Mitte schwächer gebogen als beim ♀, aber nicht deutlich eingebuchtet. Die Gonopoden sind genau so gebildet wie bei *N. sarasinorum*; die beiden Borstenträger sind noch ein wenig länger.

Das ♂ zeigt auch die von ATTEMS erwähnte undeutliche gelbweisse Marmorierung auf den Seiten des Rückens.

2 ♀, Gipfel des Lokon; 1 ♂ Soputan-Sattel 1200 m. üb.M.; Nord-Celebes. (Coll. SARASIN).

Der Vergleich mit ATTEMS' Cotypus (♀) ergab keine andern Unterschiede als die dunklere Grundfärbung bei den Exemplaren der KÜKENTHAL'schen Ausbeute.

Nesoglomeris eremita n. sp.

Kopfschild und Antennen grau-schwarz, der Vorderrand nur sehr schmal aufgehellt, auf dem Scheitel ein verwaschenes gelbliches Fleckchen. Halsschild ganz schmutzigweiss. Brust-

schild und die folgenden Tergite samt dem Pygidialschild graubraun, mit weisslich aufgehelltem Hinterrand, dieser helle Saum seitlich und meist auch in der Mitte etwas breiter. Vorderrand der Brustschildseitenlappen und die Spitzen der folgenden Seitenflügel etwas aufgehellt. Seitenabfall der Tergite mit Andeutung einer hell marmorierten Zone. Unterseite weiss, die Pleuren hellgrau.

Ocellen 7+1.

Tergite ganz glatt und glänzend. Der Halsschild mit den gewöhnlichen zwei gebogenen Querfurchen. Brustschild auf den Seiten mit 9 Furchen, auf dem Rücken ausser der Vorderrandfurche mit 4 durchgehenden Furchen und einer in der Mitte breit unterbrochenen 5ten Furche. Die Seitenflügel der folgenden Segmente mit 2—3 schrägen Furchen. Der Hinterrand der Tergite 5—12 in der Rückenmitte mit sehr schwachem winkligem Vorsprung. Hinterrand des Pygidiums in der Mitte äusserst seicht, kaum merklich eingebuchtet.

Länge 13^{mm}, Breite 6^{mm},5.

1 ♀, Bowanglangi, 1200-1500 m. üb. M., Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

Nesoglomeris alticola n. sp.

Kopf- und Halsschild schwärzlich, glänzend, letzterer mit schmal aufgehelltem Hinterrand. Brustschild, die Spitzen der Seitenkiele aller Tergite und der Pygidialschild gelblichweiss; vor dem Hinterrand des Brustschildes ein spindelförmiger, hellgrauer Querstreifen, der nicht bis zum Hintereck herunterreicht. Die übrigen Tergite grau mit gelblichweissem Hinterrande; der Vorderrand der Seitenflügel trägt eine meist unter dem vorangehenden Tergit verborgene grauschwarze Makel. Unterseite sammt den Beinen dunkelgrau, die Innenseite der Brustschildseitenlappen, des Pygidiums und der Seitenflügel jedoch gelbweiss.

Ocellen: 6 + 1.

Halsschild mit den gewöhnlichen 2 gebogenen Querfurchen.

Brustschild mit auffallend vielen, feinen und dichtgestellten Furchen; es sind etwa 16 auf den Seitenlappen, wovon 4 durchlaufen. Die Seitenkiele der Tergite mit 2 Furchen.

Die Tergite ganz glatt und glänzend.

Hinterrand des Pygidialschildes regelmässig gebogen (♀).

Länge 6^{mm},5, Breite am 3. Tergite 3^{mm},5. Der Körper nach hinten hin sehr deutlich gradweis verschmälert. 1 ♀ Gipfel des Bowonglangi; Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

Ausser der Farbe kennzeichnet die Art die ausserordentlich hohe Zahl von Brustschildfurchen.

Fam. SPHAEROTHERIDAE.

In einer früheren Arbeit (Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. ect., Bd. XXIV, p. 228, 1906) haben wir hervorgehoben, wie sehr die Systematik dieser Gruppe noch in den Anfängen liegt und wie schwierig es ist, die Mehrzahl der beschriebenen Arten wiederzuerkennen. Wir sehen uns daher genötigt, die meisten Sphaerotheridæ aus Celebes als neu zu beschreiben, trotzdem vielleicht die eine oder andere von ihnen schon aus andern malayischen oder papuasischen Inseln oder von Hinterindien, wo die Familie stark entfaltet scheint, schon beschrieben sein mag. Unter diesen Umständen können die Arten bei unseren faunistischen Betrachtungen nicht in Betracht kommen. Eine Revision der ganzen Familie wird wahrscheinlich auch zu einer andern Auffassung der Genera führen, von denen einige, z. B. *Castanotherium*, nur auf das ♂ gegründet sind. Wenn wir im folgenden die nur als ♀♀ vorliegenden Arten dem Genus *Castanotherium* und nicht *Zephronia* zuweisen, so geschieht es deshalb, weil alle bisher auf ♂ gegründeten celebensischen Arten dem ersteren Genus angehören. Soweit es die Sphæro-

theriden anbetrifft, wäre mithin die celebensische Fauna durch starke Entfaltung der Gattung *Castanotherium* ausgezeichnet, während dieselbe auf Borneo und Sumatra hinter *Sphæropoeus*, richtige Anwendung der Gattungsnamen durch die Autoren vorausgesetzt, zurücksteht. Von Birma und Nord-Indien sind nur zahlreiche Arten von *Zephronia* bekannt.

Gen. *Castanotherium* Silv.

Uebersicht der celebensischen Arten:

1. — Der grössere Teil des Brustschildes dorsal schräg nach vorn abfallend und im eingerollten Zustand vom Pygidialschild bedeckt; die viel schmälere hintere Zone (Fig. 37) seitlich in den erhabenen Teil der Seitenlappen übergehend:

C. distinctum n. sp.
C. suspectum n. sp.

Nur eine schmale Zone längs des dorsalen Vorderrandes des Brustschildes (die verschmälerte Fortsetzung der Krämpe und « Stufe » der Seitenlappen) abschüssig, zum Verschluss dienend; die ganze übrige Fläche des Brustschildes beim eingerollten Tier unbedeckt, auf den Seitenlappen verschmälert zugerundet. (gewöhnlicher Typus) . . . . 2.

2. — Tergite 3-12 in der hinteren Hälfte ganz glatt: *C. læve* n. sp.
C. celebense Silv.

Tergite 3-12 in der hinteren Hälfte mehr oder weniger punktiert . . . . 3.

3. — Tergite ohne Kiel oder Körnerstreifen in der dorsalen Medianlinie . . . . *C. criniceps* (Att.)

Tergite mit mehr oder weniger kielartig erhabenem Körnerstreifen in der Medianlinie, der meist gegen die Mitte des Tergits erlischt . . . . 4.

4. — Halsschild mit ziemlich scharfem Querkiel nahe am Vor-

derrande, dahinter eingesenkt. Hintere Tergithälfte nur mit sehr kleinen Punkten, in denen je ein kurzes Härchen sitzt

C. pilosum n. sp.

Halsschild regelmässig schwach gewölbt, nur mit feiner Querleiste am Vorderrande. Hintere Tergithälfte mit von der Behaarung unabhängiger, meist gröberer Punktierung . . . . 5.

5. — Körper mit Längsreihen verwaschener gelblicher Flecken . . . . *C. ornatum* n. sp.

C. decoratum n. sp.

Körper ohne solche Fleckenreihen . . . . 6.

6. — Vordere Hälfte der Tergite ohne jegliche Körnelung:

C. böetonense n. sp.

Vordere Hälfte der Tergite mehr oder weniger ausgedehnt gekörnelt . . . . 7.

7. — Die Punkte der hinteren Tergithälfte stehen nicht dichter als die Körner der vorderen Tergithälfte:

C. sparsepunctatum n. sp.

Die Punkte stehen viel dichter als die Körner:

C. stellatum n. sp.

8. — Tergite mit sehr schmaler gekörnelter Zone, dahinter so dicht punktiert, dass die Punkte sich fast berühren: *C. sp.* ♀

Castanotherium distinctum n. sp.

(Taf. 6, Fig. 37—40).

♂ Körper kaffeebraun, die Kiele etwas dunkler, das Pygidium endwärts leicht aufgehellt, die Krämpe des Brustschildes gelbbraun.

Kopfschild dicht und ziemlich grob eingestochen punktiert, in der vorderen Hälfte dicht fein behaart. 6. Antennenglied comprimiert, stark quergezogen und schräg gestutzt, wie bei *C. Volzi* Carl (loc. cit., Taf. 17, Fig. 11).

Halsschild seitlich zugespitzt, in sagittaler Richtung ziemlich stark gewölbt, in der gewölbten Mitte spärlich, seitlich, vorn

und hinten dicht eingestochen punktiert; eine einzige ziemlich scharfe Querleiste längs des Vorderrandes.

Brustschild (Fig. 37) sehr charakteristisch gestaltet. Seine Fläche ist nämlich durch einen seitlich schärferen, dorsal verwischten Querkiel in eine breite vordere abschüssige Zone, und eine viel schmälere in derselben Fläche wie die folgenden Segmente liegende hintere Zone geteilt, die sich allein in den erhabenen centralen Teil der Seitenlappen fortsetzt, während die vordere Zone seitlich in einer schrägen Grube endet die vorn durch einen Wulst der Krämpe, hinten durch den etwas nach vorn gezogenen erhabenen Teil der Seitenlappen begrenzt wird (Gr) Die beiden Zonen des Brustschildes sind auch verschieden skulptiert: die vordere ist dicht, nicht sehr regelmässig eingestochen punktiert, die Punkte oft zu einer schwer definierbaren Skulptur zusammenfliessend; die hintere Zone ist etwas gröber, sparsamer und regelmässiger eingestochen punktiert. In der dorsalen Mittellinie der abschüssigen Zone findet sich ein feiner, glatter nach hinten verwischter Längskiel. Krämpe der Seitenlappen fein und ziemlich dicht eingestochen punktiert und sehr fein. ziemlich lang behaart.

Die folgenden Segmente vorn und hinten gleich hoch, die ganze Fläche äusserst kurz behaart, längs des Hinterrandes sehr kurz und dicht, doch deutlicher als auf der Fläche, auf den Rändern der Seitenflügel und auf der vordern im eingerollten Zustand bedeckten Fläche jedes Seitenflügels etwas länger, aber sehr fein. weisslich behaart. Skulptur: Jedes Segment vorn dicht mit ganz kleinen und etwas grösseren Körnern bedeckt, dann gegen die Mitte hin dicht grob eingestochen punktiert bis fast lederartig. am Hinterrand wieder deutlicher eingestochen punktiert; die drei Skulpturen ganz allmählich ineinander übergehend. Längs der Rückenmitte jedes Segments Andeutungen eines wenig über die Mitte des Segments nach hinten reichenden feinen Kiels.

Pygidium regelmässig abschüssig, nicht glockenförmig, in transversaler Richtung schwach gewölbt, sein Hinterrand horizontal, jederseits vorn kaum merklich nach unten vorgebogen; die basalen Ecken zugerundet, in ihrer Nähe auf der Innenfläche keine Leisten oder Beulen. Oberfläche des Pygidialschildes wie der mittlere und hintere Teil der übrigen Segmente skulptiert, am feinsten gegen den Hinterrand hin. Innenfläche mit dem gewöhnlichen Bogenwulst, der auf den Seiten ziemlich hoch und scharf, in der Mitte aber ganz verwischt ist und aussen ringsum von 3 unregelmässigen Furchen begleitet ist.

Beine mit einem starken Dorn oberhalb der Kralle und 6-8 Dornen auf der Unterseite des Endgliedes. Das 3. Glied unterseits mit kurzen spitzen Höckerchen, auf der vordern und hintern Fläche mit einer spitze Zähnchen tragenden Längsleiste[1]. Das letzte Laufbeinpaar des ♂ ohne Besonderheiten.

Copulationsfüsse sehr einfach. Am vordern Paar (Fig. 39, 40) ist das 3. Glied (beweglicher Scheerenfinger) auffallend lang und schmal, am Ende gestuzt gerundet auf der dem unbeweglichen Scheerenfinger zugekehrten Fläche schwach ausgehöhlt, ohne Reibplatten, Höcker oder Stacheln, nur mit schwachen Kerben am lateralen Rand. Die Scheerenfinger des hinteren Paares (Fig. 38, 39) tragen keine Zähne, Höcker oder Lappen auf der einander zugewandten Fläche, der bewegliche (3. Glied) trägt am lateralen Rand der seichten hintern Aushöhlung nur wenige kleine, schwarze Zirptuberkel.

Länge 24^{mm}; Breite am Brustschild 12^{mm},5.

[1] Vielleicht ist dieses Gebilde von einigem systematischen Wert. Es erinnert an die von Verhœff als Zirporgan gedeuteten Schuppenreihen an den Beinen der Trichonisciden, ist diesen jedoch nicht homolog. Auch spricht seine gleichmässige Ausbildung an der Vorder- und Hinterfläche des 3. Gliedes aller Beine, bei ♂ und ♀ (s. *C. suspectum)* gegen eine Funktion als Stridulationsorgan. Es scheint nicht bei allen Sphærotheriden aufzutreten. Silvestri *(Classis Diplopoda,* vol. I, p. 128, Fig. 219) bildet es für *Sphærotherium* nicht ab; bei andern von mir untersuchten Arten findet sich eine stumpfe Leiste ohne Zähne.

Ussu (Südost-Celebes), 1 ♂ (Coll. SARASIN).

Die Art ist leicht kenntlich am Relief des Brustschildes, der Skulptur der Segmente und den einfachen Copulationsfüssen mit ganz reduzierter Zirpvorrichtung.

Castanotherium suspectum n. sp.

Dem *C. distinctum* sehr nahestehend und mit ihm im charakteristischen Relief des Brustschildes übereinstimmend, aber in folgenden Punkten verschieden:

Färbung gelb-braun, die Seitenflügel gegen die Spitze hin gradweise geschwärzt, mit Ausnahme des gelb-braunen Hinterrandes, am aufgerollten Tier das bekannte Bild eines Rades hervorbringend.

Kopfschild in der Mitte flacher.

Skulptur im Prinzip wie bei *C. distinctum*, aber die vordere Zone jedes Segments gröber granuliert, die mittlere und hintere Zone gleichmässiger und feiner eingestochen punktiert. Die ganze Fläche des Pygidialschildes gleichmässig und feiner dicht eingestochen punktiert. Die Andeutung eines verkürzten dorsalen Mittellängskiels auf den Segmenten viel weniger deutlich als bei *C. distinctum*. Behaarung wie bei dieser Art.

Beine mit nur 5 (oder 6) Dornen auf der Unterseite des Endgliedes (sekundäres Geschlechtsmerkmal?): aber das 3. Glied wie bei *C. distinctum* mit je einer spitze Zähnchen tragenden Längsleiste auf der Vorder- und Hinterfläche.

In allen übrigen Merkmalen mit *C. distinctum* übereinstimmend und möglicherweise das ♀ zu dieser Art.

1 ♀ [1]), Mapane am Golf von Tomini, Central-Celebes. (Coll. SARASIN).

[1] Das Exemplar ist stark beschädigt und das 2. Beinpaar ausgerissen, so dass ich die Vulven nicht beschreiben kann.

Castanotherium læve n. sp.

Farbe schwarz-braun, der Vorderrand des Kopfschildes, die Krämpen des Brustschildes, die vordere Zone der Segmente und der Pygidialschild unbestimmt rot-braun aufgehellt.

Kopfschild ziemlich grob eingestochen punktiert, vorn sehr dicht, am Scheitel sparsamer; überall dicht weisslich behaart, im vordern Teil sind die Haare steif, im hintern mehr wollig-biegsam. Das 6. Antennenglied nicht komprimiert oder verbreitert, etwas tonnenförmig.

Halsschild längs des Vorderrandes grob eingestochen punktiert und wie der Scheitel des Kopfes weisslich wollhaarig, die ganze übrige Fläche sehr glatt und glänzend, unbehaart, ohne Querkiele.

Brustschild sehr glatt und glänzend, nur die ganz schmale ungeteilte abschüssige Zone des dorsalen Vorderrandes und ihre seitliche Fortsetzung, die Krämpe, fein eingestochen punktiert, die Krämpe auch kurz und fein behaart. Hinter den Augen ist die Krämpe oberseits nicht deutlich grubig vertieft, unterseits sehr schwach beulig verdickt; der Uebergang ihres Vorderrandes in den dorsalen Vorderrand ist ziemlich plötzlich.

Die Tergite 3-12 in der vordern Hälfte dicht und gleichmässig granuliert, die Körnchen sind weniger spitz als bei andern Arten; ein dichter gekörnelter kielartiger Streifen in der dorsalen Mittellinie ist nirgends angedeudet. Die hintere Hälfte dieser Tergite ist vollkommen glatt und glänzend ohne eine Spur von Punktierung, ebenso der ganze Pygidialschild.

Pygidium mit regelmässigem, gegen den Hinterrand hin jedoch etwas eingezogenem Absturz, horizontalem Hinterrand und von innen gesehen stumpfwinkligen und zugestumpften Basalecken; über den letzteren immer eine etwas geknickte schwarze Leiste. Der Bogenwulst der Innenseite auf den Seiten

hoch, in der Mitte fast ganz erloschen und meist vom Hinterrande entfernt.

Beine der vorderen Körperhälfte mit 6, die der hinteren mit 8 Dornen auf der Unterseite des Endgliedes und einem starken Dorn oberhalb der auffallend stark sichelförmig gekrümmten Kralle (Textfig. 1). Der Unterrand des 3. Beingliedes trägt in unregelmässigen Abständen kleine stumpfe Chitinhöcker (Textfig. 2); die beiden Leisten dieses Gliedes distalwärts stark verkürzt, ohne Spitzen.

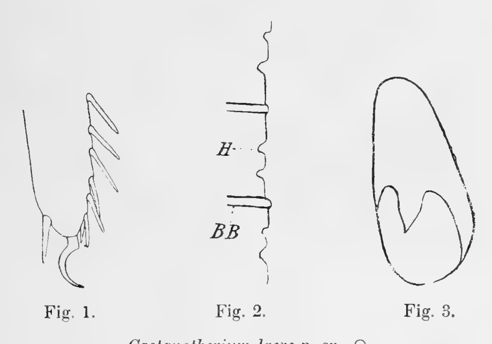


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3.

Castanotherium laeve n. sp. ♀.

Fig. 1. Teil des Endgliedes eines Beines der hintern Körperhälfte. — Fig. 2. Partie des Unterrandes eines 3 Beingliedes (stark vergr.); H = Chitinhöcker, BB = Basis einer Borste. — Fig. 3. Vulva.

Vulva des ♀ mit regelmässig gerundeter, breit dreieckig eingeschnittener basaler Platte und auffallend langer, schmaler, am Ende zugerundeter distaler Platte (Textfig. 3).

Länge 20^{mm}, Breite 10^{mm}. Ein zweites im übrigen mit dem ersten vollkommen übereinstimmendes ♀ ist viel kleiner, 13^{mm} lang und 6^{mm} breit.

2 ♀, Matinangkette, Nord-Seite 250-1000^{m} über M., Nord-Celebes (Coll. Sarasin).

Durch das Fehlen jeglicher Skulptur in der hintern Hälfte

der Tergite erinnert die Art an *C. celebense* Silv. ebenfalls aus Nord-Celebes, unterscheidet sich aber von ihr dadurch, dass auch der Hals- und Brustschild, mit Ausnahme ihres Vorderrandes, sowie der grosse Pygidialschild vollkommen glatt sind. Auch ist die Form der distalen Vulvenplatte in den beiden Arten wesentlich verschieden.

Castanotherium criniceps (Att.).

Zephronia criniceps. ATTEMS, Abh. Senckenb. Naturf. Gesellsch., Bd. XXIII, p. 482, Fig. 8, 1897.

ATTEMS' Beschreibung und Abbildung passen gut auf unser Exemplar, ein sehr gut konserviertes ♂. Mit Rücksicht auf den Vergleich mit andern Arten geben wir einige Zusätze.

Färbung: Das Gelb des erhabenen Teils des Brustschildes sticht ziemlich stark gegen das Schwarzbraun des Vorderrandes ab. Der Kopfschild ist vorn gelb, zwischen den Augen bräunlich mit gelblichem mittlerem Streifen. Im Alkohol treten Spuren je einer lateralen Reihe kleiner, gelb-brauner Flecke oberhalb der Kiele hervor.

Am Halsschild liegt der vordere vollständige Querkiel ziemlich weit vom Vorderrande, die vor ihm liegende schmale Zone ist fast so abschüssig wie der Kopfschild, die etwa 3 mal breitere hintere Zone des Schildes ist flach und trägt vorne 2 kurze, feine, in der Mitte unterbrochene Querkiele.

Die Krämpe der Brustschildseitenlappen hat hinter den Augen einen langgestreckten grubenartigen Eindruck.

Die hintere Hälfte der Segmente ist allerdings deutlich eingestochen punktiert: doch sind die Punkte etwas kleiner und bedeutend weniger tief als etwa bei *C. ornatum*.

Pygidialschild wie bei letzterer Art.

Beine mit 5-6 Dornen auf der Unterseite des Endgliedes; das

3. Glied am Unterrand unregelmässig fein sägezähnig, die Leiste seiner beiden Flächen nur fein gekerbt.

Am vordern Copulationsfusspaar ist das 3. Glied relativ noch länger als bei *C. ornatum*, am Ende schmäler zugerundet und entbehrt der schwarzen Höcker und Dornen auf der Hinterfläche.

1 ♂, Vulkan Soputan, bei 1200^{m}, Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

♂, Minahassa, Nord-Celebes (ATTEMS, Coll. KÜKENTHAL).

Der Vergleich unseres ♂ mit einem ATTEMS'schen Cotypus ♂ ergab nur folgenden Unterschied: der Vorderrand des Brustschildes ist bei unserm Exemplar dorsal stärker geschwärzt und etwas deutlicher vom nicht abschüssigen Teil des Schildes abgesetzt.

Wir weisen dieser Art eine Anzahl ♀♀ zu, die in Formen und Skulptur gut mit dem ♂ übereinstimmen. In der Färbung tritt der Contrast zwischen dem Gelb und dem Kastanienbraun nicht so scharf hervor wie bei unserm männlichen Exemplar. Die Punktierung der hinteren Segmenthälfte ist etwas gröber. Der Halsschild ist zwischen dem vollständigen vorderen Querkiele und einem dem Hinterrand parallelen Bogen mehr oder weniger stark quer eingesenkt und trägt manchmal einen kurzen, in der Mitte nicht unterbrochenen, feineren Querkiel oder Fragmente mehrerer (2-3) solcher Querkiele hinter dem vollständigen Querkiel; manchmal sind auch keine solchen vorhanden.



Fig. 4.
Castanotherium criniceps (Att.) ♀.
Basis des 2. linken Beines mit Vulva.

Die Vulven bestehen aus einer rundlichen, in der Mitte des ziemlich stark gebogenen distalen Randes breit eingeschnittenen proximalen und einer grösseren, am Ende stumpf zugerundeten distalen Platte, deren Innenrand gerade und deren Aussenrand mit dem distalen zu einem flachen Bogen

verschmilzt, der nahe der Basis eine kleine Vorwölbung bildet (Textfig. 4).

♀♀ Tomohon, Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

Castanotherium pilosum n. sp.

Braungelb, die Seitenflügel mit Ausnahme des Hinterrandes etwas dunkler; Kopfschild schwarzbraun, mit bogenförmiger gelblicher Binde am Vorderrand; Halsschild und Vorderrand des Brustschildes schwarzbraun.

Die ganze Oberfläche des Körpers ist dicht mit sehr kurzen weisslichen Härchen besetzt und daher leicht gräulich schimmernd, nur auf dem Halsschild, am Hinterrand der Segmente und an der Spitze der Seitenflügel sind die einzelnen Härchen etwas deutlicher und länger.

Kopfschild ziemlich grob und dicht eingestochen punktiert, vorn dicht, nach oben hin immer spärlicher mit steifen weissen Börstchen besetzt. Antennen dunkelbraun, an der Spitze hell; das 6. Glied deutlich komprimiert und innen endwärts ziemlich stark (wie selten bei ♀) gerundet vorgezogen.

Halsschild in derselben Weise wie der Kopfschild punktiert, vorn mit ziemlich scharfem, in der Mitte ganz geradem, seitlich in den Vorderrand laufendem Querkiel. Der mittlere Teil des Schildes zwischen dem Querkiel und einem dem Hinterrande paralellen sehr stumpfen Wulste deutlich eingesenkt (wie bei *criniceps* (Att.) aber ohne sekundäre Querkiele).

Brustschild im Relief wie bei *C. criniceps* (Att.), die schmale abschüssige Vorderrandzone feiner, ihre seitliche Fortsetzung, die Krämpe, etwas gröber punktiert, die eigentliche Fläche des Brustschildes nur mit den feinen Punkten in denen die Härchen sitzen, ebenso die ganze unbedeckte Oberfläche der folgenden Segmente und des Pygidialschildes ohne gröbere, von der Behaarung unabhängige Punktierung. Eine ganz schmale für

gewöhnlich bedeckte Zone am Vorderrand der Tergite 3—12 ist unbehaart und gekörnelt, die vordere Hälfte dieser Tergite trägt in der dorsalen Mittellinie einen stumpfen granulierten Kiel.

Pygidium regelmässig abfallend, gegen den Hinterrand hin kaum merklich eingezogen; Hinterrand horizontal. Basale Ecken stumpf, einen Winkel von ca. 130° bildend. Der innere Bogenwulst auf den Seiten auffallend hoch und scharf, ganz in der Mitte sehr niedrig, dem Hinterrand bis auf ca. $1^{mm},5$ genähert.

Beine mit 5—7 Dornen auf der Unterseite des Endgliedes; das 3. Glied trägt am Unterrand wie bei *C. læve* (s. Textfig. 2) eine Anzahl stumpferer oder spitzerer Chitinhöcker; die Leisten seiner beiden Flächen sind unregelmässig fein gefranzt.

Vulva des ♀ ähnlich derjenigen von *C. criniceps*, aber mit etwas stärker und breiter zugerundeter distaler Platte (Textfig. 5).

Fig. 5.
Castanotherium pilosum n. sp.
Vulva des ♀.

Länge 22^{mm}, Breite 12^{mm}; ein kleines scheinbar erwachsenes ♀ misst nur $16,5+19^{mm}$.

2 ♀ Bontorio und Umgebung, Süd-Celebes (Coll. Sarasin).

1 ♀ Bowanglangi, 1200—1500^{m}, Süd-Celebes (Coll. Sarasin).

Letzteres Exemplar stellt vielleicht eine lokale Rasse dar; es ist grösser als das grössere ♀ von Bontorio, wie dieses behaart und skulptiert, aber von pechbrauner Grundfarbe; der mittlere Teil des Halsschildes ist flach, nicht eingesenkt, der innere Bogenwulst des Pygidiums ist seitlich viel niedriger und stumpfer als bei den ♀♀ von Bontorio und die distale Platte der Vulva ist vorn weniger regelmässiger zugerundet, fast schräg gestutz-gerundet.

C. pilosum steht, im ♀ wenigstens, dem *C. criniceps* am nächsten, unterscheidet sich aber schon leicht durch das Fehlen stärkerer Punkte auf den Tergiten und den Besitz eines mittleren

dorsalen kielartigen Körnerstreifens auf der vorderen Hälfte der Tergite 3—12.

Castanotherium ornatum n. sp.
(Taf. 6, Fig. 32, 33, 41).

Kleine Form mit Fleckenzeichnung in Längsreihen. Färbung dunkel olivenbraun. Vom Brustschild bis zum 12. Segment jederseits vom Rücken eine Längsreihe von unbestimmten gelblichen Flecken; eine zweite Längsbinde wird jederseits durch das Gelb der Seitenlappen des Halsschildes und der Seitenflügel der folgenden Segmente gebildet; der Hinterrand aller Segmente braun. Manchmal ist ein heller Sreifen längs der Rückenmitte angedeutet. Pygidialschild mit je einem verwischten grösseren gelben Fleck nahe den Basalecken und mehr oder weniger deutlicher, schmaler, gelblicher mittlerer Längsbinde. Kopf mit den Antennen und Halsschild schmutzig-gelb.

Kopfschild vorn dichter und feiner, zwischen den Antennen und Augen sparsam eingestochen punktiert. 6. Antennenglied beim ♂ innen stark, beim ♀ schwach gerundet vorgezogen.

Halsschild nur mit schwacher feiner Querleiste längs des Vorderrandes, schwach gewölbt, unregelmässig eingestochen punktiert.

Brustschild nur mit sehr schmaler, glatter, abschüssiger rinnenartiger Zone längs des Vorderrandes, der ganze übrige Teil in derselben Fläche wie die übrigen Segmente und seitlich den erhabenen Teil der Seitenlappen bildend. Seitenlappen klein, mit schmaler Krämpe, die nur undeutlich punktiert ist und vorn allmählich in die Verschlussrinne des dorsalen Vorderrandes übergeht. Im übrigen ist der Brustschild ziemlich dicht eingestochen punktiert und hat in der dorsalen Mittellinie Andeutungen eines schwachen ganz kurzen Längskieles. Die folgenden Segmente eben, in der vordersten Zone eher sparsam zerstreut gekörnelt, im übrigen dichter, regelmässig und mässig

grob eingestochen punktiert, zwischen den Punkten glatt bis fein lederartig. Auf der Rückenlinie jedes Segments ein kurzer, hauptsächlich durch Verdichtung der Körnelung gebildeter schwacher Längskiel, der weit vor dem Hinterrande verschwindet, auf dem 11. und 12. Segment jedoch etwas schärfer und länger ist.

Pygidialschild regelmässig abfallend, nicht glockenförmig, mit horizontalem Hinterrand und deutlichen, etwas stumpfwinkligen basalen Ecken. Oberfläche wie der Hauptteil der übrigen Segmente gleichmässig eingestochen punktiert, aber ohne Spur eines Kieles. Innenseite mit seitlich ziemlich hohem und scharfem, in der Mitte stark gestumpftem und nahe an den Hinterrand herantretendem Bogenwulst. Unterhalb jedes Basalecks innen eine kurze, gerade, schwarze Leiste.

Beine mit 4-6 Dornen auf der Unterseite des Endgliedes; das 3. Glied ohne Chitinspitzen auf dem Unterrande, die Leiste auf seiner Vorder- und Hinterfläche ohne spitze Zähne, glatt bis fein gekerbt.

Copulationsfüsse: Am vorderen Paar ist das 3. Glied länger als breit, am Ende gerundet-gestutzt und trägt auf der Hinterfläche vor dem Endrand 2 zusammenhängende Reibhöcker und zwei kurze, starke, schwarze Dornen (Fig. 33); der Fortsatz des 2. Gliedes ist eher kurz, flach, im Profil gegen das 3. Glied hin gekrümmt. Am hinteren Paar trägt der bewegliche Scheerenfinger in der distalen Hälfte am vorderen Innenrand einen flachen dreieckigen Zahn (Fig. 32) und am hintern Innenrand eine kurze Reihe schwarzer Reibtuberkel (Fig. 41); der spatelförmige unbewegliche Scheerenfinger trägt innen weder Zähne noch Lappen.

Die Vulven des ♀ springen auf der Unterseite des betreffenden Gliedes stark vor und bestehen aus einer gerundet-dreieckigen distalen und einer gerundet-trapezoidalen, am Endrand kurz eingeschnittenen, viel grösseren proximalen Platte. (Textfig. 6)

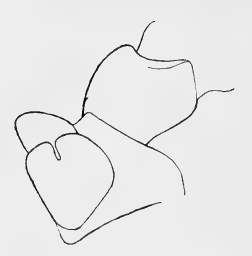


Fig. 6.

Castanotherium ornatum ♀.

Basis des 2. rechten Beines mit Vulva.

Länge 14^mm^, Breite 7^mm^.

♂♂, ♀♀ Bontorio und Umgebung, Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

Die Art stimmt in gewissem Grade mit *C. criniceps* (Att.) überein, besonders in der Skulptur und der Form der hinteren Copulationsfüsse. Doch scheint die Scheere der vorderen Copulationsfüsse etwas anders geformt zu sein. Ferner ist *criniceps* grösser, anders gefärbt und entbehrt des schwachen Dorsalkiels.

Castanotherium decoratum n. sp.

Nächstverwandt mit *C. ornatum* und ihm äusserlich sehr ähnlich.

Färbung kastanienbraun, mit 3 Längsreihen verwaschener gelblicher Flecken; vom 3.—12. trägt nämlich jedes Segment dorsal 3 grössere, nicht scharf umgrenzte Flecken von variabler Form, die nicht bis zum Hinterrand des Segmentes reichen und von denen der mittlere durch den dunklen Körnerstreifen längs der Rückenmitte geteilt wird. Spuren vom mittleren Fleck finden sich manchmal auch auf dem Brustschild. Die Seitenflügel der Segmente sind dunkel.

Hals- und Brustschild wie bei *C. ornatum*. Die Skulptur der übrigen Segmente ist auch, was Dichte und Stärke anbetrifft, wie bei dieser Art; doch sind bei *decoratum* die Punkte weniger regelmässig, meist seitlich zugespitzt und hinten ebenfalls in eine kurze Spitze ausgezogen, also dreistrahlig. Die vordere Hälfte jedes Segments ist ziemlich dicht gekörnelt, in der Rückenmitte mit einem dichter gekörnelten Längsstreifen, der auf den

hintersten Segmenten eher schwächer wird (statt schärfer und kielförmig, bei *ornatum*).

Beine mit 5 oder 6 Dornen auf der Unterseite des Endgliedes; das 3. Glied ohne Zähne oder spitze Höcker am Unterrande, die Leiste auf seiner Vorder- und Hinterfläche ebenfalls ungezähnelt.

Copulationsfüsse denen von *C. ornatum* sehr ähnlich, aber mit bestimmten kleinen Unterschieden : Das 3. Glied des vorderen Paares (bewegl. Scheerenfinger) wie bei *ornatum* am Ende breit und gestutzt, aber mit 4 isolierten gerieften Zirptuberkeln nahe am Rand und einem Dorn versehen; der unbewegliche Scheerenfinger stärker gekrümmt als bei *ornatum*. Dem beweglichen Zangenfinger des hinteren Paares fehlt der dreieckige Zahn auf der Innenseite.

Vulva des ♀ ausgezeichnet durch die grosse, am Ende fast regelmässig zugerundete, distale Platte (Textfig. 7).



Fig. 7. *Castanotherium decoratum* n. sp. ♀. Vulva.

Länge 13—14^{mm}, Breite 7^{mm}.

♂, ♀ Loka und Umgebung, bis 1300^{m} üb. M., am Pik von Bonthain, Süd-Celebes (Coll. Sarasin).

Castanotherium boëtonense n. sp.

Fast einfarbig kastanienbraun mit etwas helleren Krämpen des Brustschildes.

Halsschild regelmässig schwach gewölbt, grob eingestochen punktiert, ohne Querkiele, nur mit der gewöhnlichen feinen Leiste paralell zum Vorderrand.

Brustschild vom häufigeren Typus: der schmale glatte Streifen längs des dorsalen Vorderrandes nur schwach abschüssig; die Krämpe der Seitenlappen schmal, ihr Vorderrand daher sehr allmählich in den dorsalen Vorderrand übergehend, ihre

Fläche dicht und ziemlich grob punktiert, hinter den Augen etwas rinnenförmig, aber nicht grubig vertieft; die ganze ebene Fläche des Halsschildes dicht, mässig fein punktiert, zwischen den Punkten glatt.

Die folgenden Segmente im vorderen Teil glatt, ohne die gewöhnliche Körnelung, nur mit einem sehr schmalen, etwas kielartig erhabenen Körnerstreifen in der Rückenmittellinie, der in der Mitte des Segmentes erlischt. Die hinteren $^3/_4$ des Segmentes sind dorsal fein und ziemlich weitläufig, aber doch deutlich und gegen die Kielspitzen bedeutend dichter eingestochen punktiert.

Pygidialschild ebenso skulptiert, am dichtesten gegen den Hinterrand hin. Das Pygidium regelmässig abschüssig, mit horizontalem Hinterrand und stumpfwinkligen Basalecken. Der innere Bogenwulst in der Mitte schwach entwickelt, aber sehr nahe an den Hinterrand herantretend.

Beine nur mit 4 Dornen an der Unterseite des letzten Gliedes und ohne Zähne oder Spitzen auf dem Unterrand und den Leisten des 3. Gliedes.

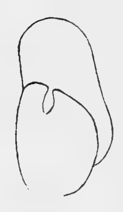


Fig. 8. *Castanotherium boëtonense* n. sp. ♀. Vulva.

Vulva des ♀ mit breiter, schaufelförmiger distaler Platte (Textfig. 8).

Länge 14mm, Breite 7mm,5.

1 ♀ Insel Boëton, südöstl. von Celebes (Coll. Elbert).

Von den übrigen kleinen Arten unterschieden durch das Fehlen der Körnelung im vorderen Teil der Körpersegmente und die Form der distalen Platte der Vulven.

Castanotherium sparsepunctatum n. sp.

Braun, auf den Seiten dunkler, mit hellem Hinterrand der Seitenflügel.

Kopfschild rotbraun, dicht und ziemlich grob eingestochen

punktiert, fein weiss beborstet. 6. Antennenglied leicht komprimiert, innen deutlich gerundet schräg vorgezogen.

Halsschild schwach gewölbt, ziemlich gleichmässig, gröber und etwas weitläufiger als der Kopfschild eingestochen punktiert, nur mit feiner Leiste längs des Vorderrandes.

Brustschild mit dem gewöhnlichen Relief; der Vorderrand ist im dorsalen Teil etwas wulstig aufgeworfen und von vorn gesehen sehr dicht fein punktiert, die dahinterliegende schmale abschüssige Zone ebenfalls fein, aber viel weniger dicht punktiert; die Krämpe deutlich punktiert, am gröbsten und dichtesten hinter den Augen, wo sie keine deutliche Grube bildet. Die Fläche des Schildes selbst auf fein lederartigem Grunde ziemlich grob punktiert, besonders dicht in der vorderen Hälfte und auf den Seiten.

Die folgenden Tergite in der vorderen Hälfte sehr fein punktiert und dazu mit spitzen Körnern in regelmässigen Abständen besetzt, längs der Rückenmitte mit wenig erhobenem schmalem Körnerstreifen. Die hintere Hälfte der Tergite trägt auf lederartig skulptiertem Grunde ziemlich grosse, aber wenig tiefe, unregelmässige oder sternförmige Punkte, die nicht dichter stehen als die Körner der vorderen Segmenthälfte, so dass die Skulpturen der beiden Tergithälften unmerklich ineinander übergehen. Auf den Seitenflügeln ist die lederartige Skulptur viel gröber, die Punkte sind grösser, 2- oder 3-strahlig wie bei *C. stellatum*. Pygidialschild auf der Höhe schwach gekörnelt, gegen die Basalecken hin deutlich lederartig mit schwachen Sternpunkten wie bei *stellatum*, auf der übrigen Fläche aber sehr weitläufig punktiert.

Der Absturz des Pygidiums regelmässig, gegen den Hinterrand hin eingezogen. Hinterrand horizontal; die Basalecken von innen gesehen stumpfwinklig und zugestumpft. Der innere Bogenwulst niedrig, in der Mitte stark abgeschwächt und ziemlich weit (ca. 2^{mm}) vom Hinterrande entfernt.

Beine mit ca. 7 Dornen auf der Unterseite des Endgliedes; das 3. Glied am Unterrand mit einigen sehr unregelmässig verteilten hellen Chitinknöpfchen oder kurzen Zäpfchen, die Leiste seiner Flächen ohne Zähne oder Franzen.



Fig. 9.

Castanotherium sparsepunctatum n. sp. ♀.

Vulva.

Vulva des ♀ mit eher kurzer, am Ende zugerundeter, aussen flachgebogener distaler Platte (Textfig. 9).

Länge 22^{mm}, Breite $11^{mm},5$.

1 ♀ Bolowonglangi, $1200\text{-}1500^{m}$ üb. M., Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

Die Art dürfte einigermassen gut charakterisiert sein durch die Skulptur, die an manchen Stellen an *C. stellatum* erinnert, bei dem jedoch die hintere Hälfte der Tergite viel dichter punktiert ist.

Castanotherium stellatum n. sp.

Färbung meist kastanienbraun mit helleren Krämpen des Brustschildes und schmal gelb-braunem Hinterrand der Segmente, oder mehr gelb-braun oder fast einfarbig schwarz-braun.

Kopfschild überall gleichmässig dicht und ziemlich grob punktiert, vorn beborstet. 6. Antennenglied komprimiert, aber sehr schwach rundlich verbreitert.

Halsschild gleichmässig schwach gewölbt mit feinem Leistchen längs des Vorderrandes, in der Mitte spärlicher, seitwärts dichter, sehr grob punktiert, zwischen den Punkten glatt.

Brustschild vom gewöhnlichen Typus, d. h. mit ganz schmaler, abschüssiger Zone längs des dorsalen Vorderrandes, diese Zone sehr spärlich fein eingestochen punktiert. Die Krämpe der Seitenlappen eher schmal, zerstreut grob punktiert, hinter den Augen oberseits schwach und unbestimmt grubig vertieft, unterseits mit schwacher Beule. Die Stufe zwischen Krämpe und er-

habenem Teil der Seitenlappen mit 6-7 schrägen Leistchen. Die übrige Fläche des Schildes dicht eingestochen punktiert, besonders dicht längs des Vorderrandes, auf den Seiten etwas gröber als in der Mitte, aber im ganzen feiner als die folgenden Segmente.

Das 4.-13. Segment vorn auf äusserst fein punktiertem, mattem Grunde mit sehr zerstreuten Körnchen besetzt, die sich auf der Rückenseite zur Bildung eines kurzen 2-3 reihigen Längsstreifens verdichten. Diese Andeutung eines Dorsalkieles erlischt gegen die Mitte jedes Segmentes. Die hintere Zone der genannten Segmente ist regelmässig dicht eingestochen punktiert, ziemlich grob auf dem Rücken und noch gröber auf den Seitenflügeln; die Punkte sind durch feine Striche miteinander verbunden, dazu kommt eine feine lederartige Skulptur, wodurch der Grund matt erscheint; auf den Seitenflügeln werden die Striche stärker, so dass die Punkte 2-5-strahlig sternförmig erscheinen und eine Art grober Netzskulptur zustande kommt, die gegen die Spitzen hin in Runzelung übergeht.

Pygidialschild wie die übrigen Segmente skulptiert, auf der Höhe schwach gekörnelt, gegen die basalen Ecken hin mit gröberen unregelmässig sternförmigen Punkten, die übrige Fläche ähnlich punktiert wie die hintere Hälfte der Segmente im dorsalen Teil. Der Absturz des Pygidiums im Profil regelmässig, gegen den Hinterrand hin leicht eingezogen. Hinterrand horizontal, in der Mitte manchmal äusserst seicht eingebuchtet. Die basalen Ecken von innen gesehen stumpfwinklig und zugestumpft, darunter ein ziemlich langes, schwarzes, hinten nach oben geknicktes Leistchen. Innerer Bogenwulst in der Mitte fast vollständig verwischt.



Fig. 10.

Castanotherium stellatum n. sp. ♀.

Basis eines Beines des 2. Paares mit der Vulva.

Beine mit 6-8 Dornen auf der Unterseite des Endgliedes; das 3. Glied ohne Zähne auf dem Unterrand und auf der Leiste seiner beiden Flächen.

Vulva (Textfig. 10) mit kurzer, breiter, schräggestutzter distaler Platte und etwas längerer, distal gerundet geschweifter und in der Mitte eingeschnittener basaler Platte.

Länge 16-20^{mm}, Breite 9-12^{mm}.

♀♀, Loka und Umgebung bis 1300^{m} üb. M., Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

Diese Art ist gut charakterisiert durch ihre Skulptur und die Form der beiden Platten der Vulva.

Castanotherium sp.?

Ein zerfallenes Exemplar, ♀, dem das 2. Beinpaar mit den Vulven ausgerissen ist, eignet sich nicht zu einer vollständigen Beschreibung und bleibt daher unbenannt, obwohl es sehr wahrscheinlich eine selbständige Art repräsentiert. Im Relief des Hals- und Brustschildes repräsentiert sie den einfachsten und gewöhnlichsten Typus, ebenso in der Form des Pygidiums. Ein positives Merkmal mag die Spulptur liefern. Der ganze erhabene Teil des Brustschildes ist so dicht punktiert, dass die Punkte sich fast berühren, ebenso der grössere hintere Teil der Tergite, wo die Punktierung auch deutlich gröber ist. Das vordere Drittel jedes Tergits ist zuvorderst glatt, dann auf einer ganz schmalen Zone spitz körnelig, die Körner stehen auch dichter als bei andern Arten. Ein schmaler kielartiger Körnerstreifen in der Medianlinie reicht bis über die Mitte jedes Tergits.

Länge ca. 20^{mm}, Breite 10^{mm}.

1 ♀, Barabatuwa, Süd-Celebes (Coll. SARASIN).

Fam. SIPHONOPHORIDÆ.

Gen. *Siphonophora* Brdt.

In dieser Gattung bietet das Aeussere so wenig scharfe spezifische Merkmale, dass eine sichere Bestimmung bei den sehr mangelhaften Beschreibungen der orientalischen Arten unmöglich ist; von keiner ist das ♂ eingehend untersucht. Die Sammlung von Dr. F. und P. SARASIN enthält nur ♀♀ und junge Tiere. Wir müssen daher, um die Zahl der nicht sicher wieder erkennbaren Arten nicht noch zu vermehren, von einer Neubeschreibung absehen und nur das Vorkommen von *Siphonophora* sp. konstatieren.

4 juv. im Mulm der Arenga-Palme, bei Tomohon, Nord-Celebes. — 1 ♀. Masarang-Vulkanreihe (Coll. SARASIN).

Letzteres Exemplar gehört möglicherweise zu einer Art, die wir nächstens aus Java als neu beschreiben.

Fam. POLYZONIDÆ.

Gen. *Rhinotus* Cook.

Syn. *Orsilochus* ATTEMS, 1900, p. 151.

In « *The Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes* », vol. II, Suppl. II, 1906. p. 1045. stellt POCOCK die Gattung *Orsilochus* Att. in die Synonymie von *Siphonotus* Brdt. und lässt diese Gattung fast über die gesamten Tropen und (Syn. *Bdellotus* Cook., POCOCK in WILLEY Zool. Results, p. 73) in Polynesien verbreitet sein. Dabei ist BRANDT's *Siphonotus* so beschrieben, dass nur eine gründliche Untersuchung der Originalexemplare lehren kann, welche *Polyzonium*-ähnlichen tropischen Colobognatha dahin gehören. Die von POCOCK (1894, p. 338. 339) als *Siphonotus* beschriebenen Arten aus Java und Celebes scheinen generisch mit *Orsilochus* Att. übereinzustimmen, was eine auch auf die Copulationsorgane der

♂ sich erstreckende Untersuchung der Typen allein einwandsfrei dartun könnte. Immerhin ist ihre Vereinigung mit *Orsilochus* viel berechtigter als mit *Siphonotus* Brdt. oder *Bdellotus* Cook., und um so mehr als wir im folgenden aus Celebes und in einer anderen Schrift aus Java unzweifelhafte Gattungsgenossen von *Orsilochus crassiceps* Att. (von den Seychellen) und *O. acuticonus* Att. (von Madagascar) beschreiben können. Indem wir den Namen dieser mit wünschenswerter Vollständigkeit beschriebenen tropischen Polyzonidengattung anwenden würden, hielten wir uns in systematischer und zoogeographischer Hinsicht an das Sichere.

Allein Cook hatte 4 Jahre früher unter dem Namen *Siphonotus africanus* eine Art aus Sierra Leone beschrieben (Amer. Naturalist, vol. XXX, 1896, S. 839-844, Pl. XVIII) und dafür 1897 den Gattungsnamen *Rhinotus* vorgeschlagen. Cook's Beschreibung und Abbildungen, namentlich auch der Copulationsorgane, lassen keinen Zweifel bestehen, dass die westafrikanische Form mit *Orsilochus crassiceps* und *O. acuticonus* Att. in dieselbe Gattung gehört, die mithin den älteren Namen *Rhinotus* Cook tragen muss. Sie bewohnt nach unserer heutigen Kenntnis Westafrika, die Seychellen, Madagascar und den malayischen Archipel (Java und Celebes). Ihre Beziehungen zu *Siphonotus* Brdt. und *Bdellotus* Cook bleiben noch festzustellen.

Von *Siphonotus elegans* Poc. sind Attems wohl nur ♀♀ vorgelegen, da er die Art unter diesem Namen und ohne sich weiter darüber auszusprechen in einer neueren Arbeit (*Javanische Myriopoden*, p. 138) anführt.

Rhinotus celebensis n. sp.

(Taf. 5, Fig. 22 und Taf. 6, Fig. 23, 24.)

Länge 14^{mm}, Breite 1^{mm},5.
Segmentzahl: 62.

Körper einfärbig bräunlich-gelb, Unterseite und Beine heller. Antennen vom 3. Glied an blauschwarz, das 1. bis 3. Glied nur am Ende längs des Randes verdunkelt.

Kopf (Fig. 24) spärlicher und etwas länger behaart als der Körper, vor dem die grosse Ocelle einschliessenden dunkleren Pigmentfleck jederseits eine senkrecht abstehende, viel längere Borste und vor diesen Borsten ein querer Absatz. Antennen kaum länger als die Medianlinie des Kopfes, dick, von der Basis nach aussen hin regelmässig verdickt, aber so, dass der Innenrand fast eine gerade Linie und der Aussenrand eine im Gelenk des 5. bis 6. Gliedes leicht geknickte Linie bilden; dabei ist das 6. Glied fast cylindrisch und infolge tiefer Einsenkung des 7. und 8. Gliedes erscheint die Antenne daher breit gestutzt und nicht eigentlich keulenförmig.

Seiten des Körpers eine an den Segmentgrenzen schwach gestufte Linie bildend. Tergite gleichmässig gewölbt, ohne deutliche Querfurche, glatt und gleichmässig, aber nicht sehr dicht, kurz und fein beborstet. Der Porus des 5. Segments grösser und kreisrund, der der folgenden Segmente etwas höher gelegen und nach hinten hin immer spitzer, tütenförmig.

Beine auch unterseits eher spärlich beborstet; neben der Kralle entspringt eine weiche, flache Borste[1], die nach den hinteren Beinpaaren hin immer länger und spitzer wird, auf den vordersten Beinpaaren aber kurz, breit, am Ende zugerundet ist, die Kralle nur wenig überragt, und an der Basis mit ihr verschmilzt. Durch eine vollständige Verschmelzung dieses Gebildes mit der Kralle lässt sich die blattförmige Kralle an den vordersten Beinpaaren von *Heterozonium* erklären.

Copulationsorgane (Fig. 22, 23): Das vordere Paar einfacher gebaut als bei *O. crassiceps* Att., die Ventralplatte (V) breit,

[1] Silvestri bildet dieselbe auch für *Siphonotus brasiliensis* ab (*Classis Diplopoda*, vol. I, Anatome, Fig. 215 B); vielleicht ist ihre starke Entwicklung ein Charakter aller Polyzoniden.

die beiden Füsse weit auseinander drängend, vorspringend, mit dreilappigem Endrand. Jeder Fuss besteht aus 2 grösseren und einem mittleren, viel kleineren auf der Innenseite eingeschlossenen 3. Gliede; das gerundet rhombische Endglied ist flach, seine beiden Ränder hinten weit übergeschlagen zur Bildung einer breiten Rinne, in welcher das lange Endglied des hinteren Fusses gleitet. Hinteres Fusspaar mit stärker median vorspringender, nach vorn übergewölbter, am Ende gestutzter und an den Ecken in zwei stumpfe, hornförmige, beborstete Fortsätze (Vf) ausgezogener Ventralplatte. Jeder Fuss besteht aus 5 deutlichen Gliedern, wovon das letzte, wie bei den Polyzoniden überhaupt, sehr lang und griffelförmig ist, aber steif und gerade, nicht biegsam wie bei *O. crassiceps* (nach ATTEMS' Abbildung).

Durch die stärkere Entwicklung und das weitere Vordringen der Ventralplatten zwischen die Füsse nähern sich die Copulationsfüsse der Art mehr denjenigen von *O. acuticonus* Att. als von *O. crassiceps*; aber das vordere Paar ist einfacher gestaltet als bei beiden Arten. Bei einer demnächst zu beschreibenden javanischen Art ist die Entwicklung der Ventralplatten in die Breite und die Auseinanderdrängung der Copulationsfüsse jedes Paares noch viel weiter gediehen. Am meisten Aehnlichkeit endlich zeigen die Gonopoden von *R. celebensis* mit denjenigen von *R. africanus* Cook, bei dem jedoch das Endglied des vorderen Paares durch die starke Entwicklung des 2. Gliedes ganz auf die Hinterfläche gedrängt ist und die Ventralplatte des hinteren Paares der hornförmigen Fortsätze entbehrt.

1 ♂. Masarang, Vulkan-Reihe, Nord-Celebes (Coll. SARASIN).

Rhinotus trichocephalus n. sp.

Länge ca. 13mm, Breite 0mm,5.

Segmentzahl: 55.

Körper gegen das Vorderende hin stark verschmälert, schlank und dünn.

Farbe oberseits grauviolett, das Pigment diffus verteilt; Metazoniten jederseits mit einem grossen, gelblich marmorierten Fleck, der sich in der hintern Körperhälfte in einen vordern, kleinern und in einen hintern grösseren Fleck teilt. Auf dem Porus ein heller Punktfleck, der sich, etwa vom 9. Segment an, nach vorn in einen kleinen Bogenstrich fortsetzt, somit kommaförmig ist. Unterseite und Beine sowie das vorletzte und letzte Segment weisslich, die Pleuren leicht gräulich bestäubt. Antennen grau-violett mit hellerer Basis aller Glieder. Ocellenfleck schwarz.

Kopf ziemlich spärlich, kurz und steif beborstet; Scheitel nackt, nur mit der gewöhnlichen langen Borste vor jeder Ocelle. Kein deutlicher Querabsatz vor den Ocellen. Antennen dünner als bei *R. celebensis*, vorgestreckt die Schnautze wenig überragend.

Tergite schwach gewölbt, seitlich wenig weit herunterragend, so dass die Pleurenplatten vom 9. Segment an von der Seite sehr gut sichtbar sind und die Tergit-Pleuren-Nat fast in halber Seitenhöhe des Körpers verläuft.

Porus auf dem 5. Segment nahe dem vordern Seiteneck des Metazoniten, auf den folgenden ungefähr gleichweit vom vordern wie vom hintern und seitlichen Rand des Metazoniten, auf den hintern etwas näher dem Hinterrand, immer im Kopf des erwähnten hellen Kommaflecks.

Pro- und Metazoniten glatt, erstere nackt, letztere nur mit einer Querreihe von wenigen kurzen, steifen Börstchen längs des Hinterrandes; diese Borsten bedeutend länger am Hinterrand des Præanalsegments.

Quernat zwischen Pro- und Metazoniten seicht und breit, längsgestrichelt.

Die zwei vordersten Beinpaare des ♀ etwas verdickt, die Vulven am zweiten Paar ziemlich dick, das 2. und 3. Beinpaar auseinanderdrängend.

1 ♀ ad. Manipi, Süd-Celebes, bei ca. 800^{m}. (Coll. SARASIN).

So lange keine ♂ untersucht sind, bleibt die Zugehörigkeit dieser Art und des nahverwandten *R. hicksoni* (Poc.) zu *Rhinotus* immer noch etwas zweifelhaft. Die beiden Arten gleichen sich äusserlich offenbar sehr; doch ist *hicksoni* bedeutend grösser, hat viel mehr Segmente (90) und scheint einfärbig braunrot oberseits, während die helle Fleckung bei *R. trichocephalus* sehr deutlich ist. Auch die starke Verschmälerung des Körpers nach dem Vorderende hin, der schwach gewölbte Rücken und die hohe Lage der Tergit-Pleuren-Nat dürften unsere Art von der POCOCK'schen unterscheiden.

Fam. POLYDESMIDÆ.

Strongylosoma pictum n. sp.

(Taf. 5, Fig. 1—3.)

Länge 16—18^{mm}, Breite ♂ 1^{mm},5, ♀ 2^{mm},25.

Färbung: Kopf, Halsschild und die 3 folgenden Metazoniten, sowie das ganze Analsegment oder wenigstens dessen apicaler Teil braun. Metazoniten vom 5. an dorsal hinter der Querfurche braun, vor der Querfurche weiss, mit einem medianen dreieckigen braunen Fleck, unterhalb der Kiele ganz braun und gegen die Ventralplatte hin aufgehellt. Prozoniten ringsum grauweiss. Ventralplatten und Beine gelblich. Antennen lichtbraun.

Körper mässig eingeschnürt.

Kopf vorn fein beborstet. Scheitelfurche tief und scharf, besonders in der Mitte. Antennen mässig lang, ganz schwach keulig.

Halsschild querellyptisch.

Metazoniten mit kurzen, feinen Börstchen zerstreut besetzt. Metazoniten 5—18 mit sehr deutlicher, von einem Kiel zum andern reichender Querfurche.

Kiele schwach entwickelt, nur oberseits durch eine Längsfurche abgesetzte Wülstchen; die porenlosen etwas deutlicher, die porentragenden erst hinter der Querfurche deutlich und stark flachgedrückt; alle Kiele vor dem Hinterrand der Metazoniten mit einem kleinen Eck abbrechend.

Quernaht glatt.

Pleuralkiele fehlen gänzlich.

Ventralplatten glatt, unbedornt, die vorderen beim ♂ kurz und dicht beborstet. Diejenige des 5. Segments beim ♂ vorn etwas verschmälert vorgezogen und dann zu einem griffelförmigen Fortsatz aufgebogen.

Schwänzchen kurz aber ziemlich spitz.

Analschuppe dreieckig, mit 2 sehr kleinen Borstenwärzchen.

Beine beim ♀ mässig lang, beim ♂ hinter dem Copulationssegment immer länger und schlanker werdend, das 3. und 6. Glied besonders schlank; die Unterseite schwach und fein beborstet. Die vorderen Beine des ♂ kurz und dick, stark hakig, das 2. Paar (Fig. 2) mit dichtem Haarbesatz auf der Unterseite der drei proximalen Glieder, das 3. Glied stark verdickt, fast retortenförmig, das 2. Glied am Ende viel breiter als die Basis des 3. und daher unterseits vorspringend, das 3. Paar (Fig. 3) mit unterseits in eine stumpfe Apophyse verlängertem 2. und stark verdicktem 3. Gliede. Vom 4. Paar an gleichen sich die Form- und Längenverhältnisse der Beinglieder allmählich aus.

Copulationsfüsse des ♂ (Fig. 1): Hüfte dünn, cylindrisch. Tibialteil schlank, mit verschmälerter Basis, gegen den Tarsalteil sehr deutlich abgegrenzt. Tarsus lamellär, hinten in 2 Buckeln vorspringend, vorne in eine kleinere, zweispitzige und eine grössere vogelkopfähnliche Lamelle, die die Samenrinne führt, gespalten.

Bowonglangi 1200—1500^{m}, Süd-Celebes. (Coll. SARASIN)

Die Art ist an den Copulationsfüssen von allen gut beschriebenen *Strongylosoma*-Arten leicht zu unterscheiden. In ATTEMS'

Bestimmungstabelle käme sie neben *S. transversetæniatum* zu stehen.

Strongylosoma hirtipes n. sp.

(Taf. 5, Fig. 6 u. 7.)

Länge 20^{mm}, Breite 2—2^{mm},5.

Färbung: Körper samt dem Kopf und den Antennen rotbraun. Bauch und Beine hell.

Körper ziemlich tief eingeschnürt.

Kopf vorn dicht und sehr fein, auf dem Scheitel spärlich beborstet. Scheitelfurche scharf. Antennen von mittlerer Länge, endwärts deutlich keulig, das 6. Glied etwas kürzer als das 2. und auf schmaler Basis stark verdickt.

Halsschild seitlich kurz zugerundet, ohne deutlichen Hintereck. Metazoniten 5—18 mit deutlicher, von einem zum andern Kiel reichender Querfurche.

Kiel des 2. Segmentes eine niedrige, vorn leicht vorspringende, hinten abgestumpfte Leiste. Kiele des 3. und 4. Segmentes sehr niedrige, schwach gebogene, stumpfe Leisten. Die porenlosen Kiele der folgenden Segmente stumpfe Wülstchen, auf dem 14. Segment mit kurzem Hintereck; die porentragenden Kiele, von der Seite gesehen, kurze, etwas schräg nach oben gerichtete, flachgedrückte Kegel, die in der hintern Körperhälfte einen kurzen spitzen Hintereck bilden; Umgebung des Porus trichterförmig eingesenkt, die die Kiele oberseits begleitende Längsfurche nicht bis zum Vorderrand reichend.

Quernaht schmal, glatt oder sehr undeutlich längs gestrichelt. Pleuralkiel höchstens auf den 3 vordersten Segmenten schwach angedeutet.

Ventralplatten ungefähr so breit wie lang, dicht, aber sehr fein und kurz behaart, unbedornt. 5. Ventralplatte des ♂ vorne mit geradem, an der Basis eingeschnürtem, spatelförmigem Fortsatz.

Schwänzchen kurz, kegelig.

Analschuppe stumpf dreieckig, mit zwei deutlichen Borstenwärzchen.

Beine mässig lang, nach hinten zu wenig verlängert. Vordere Beine des ♂ auffallend dick, besonders das 3., 4. und 5. Glied stark verdickt, aber ohne Fortsätze. Distale Beinglieder ringsum gleichmässig dicht beborstet, daher ohne eigentliche Bürste auf der Unterseite. Die basalen Glieder unterseits dicht, oberseits spärlicher fein beborstet.

Copulationsfüsse (Fig. 6) schlank. Hüfte cylindrisch, endwärts oberseits verschmälert. Schenkel kurz und rundlich. Tibialteil fast gerade, von der schmalen Basis an schwach verbreitert. Tarsalteil sichelförmig, am Ende gegabelt, der äussere, schlankere Gabelast ist nach innen übergeschlagen; Hauptast geisselförmig, vom Nebenast eingewickelt und dessen äusserer Spitze folgend.

Loka, Süd-Celebes. (Coll. SARASIN).

Die Färbung scheint auch bei dieser Art recht variabel. Ein ♂ ist einfarbig gelblich, ein ♀ hat 2 breite, helle Längsbinden und eine schmale mittlere braune Binde auf dem Rücken, stimmt aber in den Formen mit den ♂ überein.

Strongylosoma montivagum n. sp.

Länge 27^{mm}, Breite 3^{mm}.

Färbung schwarzbraun. Kiele leuchtend dunkelrot. Quernaht und Ventralplatten rot; Beine und Antennen braunrot. Körper ziemlich tief eingeschnürt mit stark gebogenem Rücken. Kopf vorn sehr sparsam beborstet. Scheitel nackt, mit scharfer Scheitelfurche. Antennen ziemlich schlank, endwärts ganz schwach keulig verdickt.

Halsschild auf den Seiten von vorne her ziemlich stark verschmälert, dann kurz zugerundet, ohne Hintereck.

Metazoniten 5—18 ohne Querfurche, höchstens mit einer schwachen kurzen Einsenkung über die Mitte.

Kiel des 2. Segmentes breit, vorn stärker, hinten schwächer breitzackig vorspringend. Kiele des 2. und 3. Segmentes stark entwickelt, ihr Vorder- und Seitenrand zu einem flachen Bogen verschmolzen ; der Hintereck schwach vorspringend. Die folgenden Kiele für ein *Strongylosoma* stark entwickelt; von der Seite gesehen erscheinen die porenlosen als spitzere, die porentragenden Kiele als stumpfere, vom ersten Metazonitendrittel aufsteigende, etwas schiefe Kegel. Alle Kiele mit deutlichem Hintereck, der auf den hinteren Segmenten den Metazoniten-Hinterrand überragt. Saftloch nahe dem Hintereck, etwas mehr auf der Unterseite des Kieles, nach hinten gerichtet.

Quernaht schmal.

Pleuralkiel nur auf den vorderen Segmenten vorhanden, auf dem 2. und 3. Segment als spitzer, rückwärts gebogener Zahn, auf dem 4. als gebogene Leiste, von da an vollkommen fehlend.

Ventralplatten etwas länger als breit, glatt und unbeborstet, ohne Dornen.

Schwänzchen flachgedrückt, endwärts wenig verschmälert, am Ende deutlich abgestutzt.

Analschuppe trapezoidisch, mit schwach gebogenem Hinterrand, ohne Borstenhöckerchen.

Beine schlank, von vorn nach hinten kaum merklich an Länge zunehmend, unterseits spärlich beborstet, oberseits spärlich und sehr kurz beborstet.

2 ♀. Südliche Vorberge des Tokalekadjo ca. 1000^{m}, Central-Celebes. (Coll. SARASIN).

Die vorliegende Art dürfte leicht zu erkennen sein an den für ein *Strongylosoma* stark entwickelten Kielen, der sehr schwachen Andeutung der Querfurche, der Form des Schwänzchens und der zahnartigen Beschaffenheit des Pleuralkiels auf dem 2. und 3. Segment. Ein Exemplar zeigt Spuren eines roten

Querflecks auf dem Hinterteil der Metazoniten und einen hellen Punktfleck in der Rückenmitte auf der Quernaht.

Strongylosoma constrictum n. sp.

(Taf. 5, Fig. 8.)

Länge 33—36mm, Breite ♂ 3, ♀ 3mm,5

Färbung braunschwarz mit rötlichem Hinterrand der Metazoniten. Antennen und Beine ebenfalls braunschwarz.

Körper stark eingeschnürt, sehr deutlich perlschnurartig. Kopf nur ganz vorn dicht kurz beborstet. Antennen eher kurz, endwärts kaum merklich verdickt; die Glieder 2—6 unter sich annähernd gleich lang. Halsschild seitlich stark zugerundet, ohne deutlichen Hintereck.

Segmente glatt und glänzend. Querfurche auf den Metazoniten sehr undeutlich, kaum angedeutet; hingegen zeigen die Metazoniten eine feine dorsale Längsfurche.

Kiel des 2. Segmentes eine niedrige, scharfe Leiste, die vorne zackig vorspringt aber hinten keinen Eck bildet. Kiele des 3. und 4. Segmentes fast nur durch eine gebogene Furche angedeutet. Vom 5. Segment an fehlen eigentliche Kiele, die Metazoniten sind auf Kielhöhe schwach beulenartig aufgetrieben, aber keine Furche begrenzt die rundliche Auftreibung.

Quernaht sehr fein und undeutlich längs gestrichelt.

Pleuralkiel nur bis zum 3. Segment erkennbar.

Ventralplatten länger als breit, glatt, unbeborstet und unbedornt; diejenige des 5. Segmentes beim ♂ vorne mit einem am Ende abgestutzten geraden Fortsatz.

Schwänzchen ziemlich lang, breit und abgeflacht, am Ende zweispitzig.

Analschuppe gerundet-dreieckig.

Beine ziemlich lang, unterseits kurz beborstet; diejenigen des ♂, besonders die vorderen, mit einer Bürste kurzer, starker,

gebogener Borsten versehen. Vordere Beinpaare des ♂ kürzer und dicker als die übrigen, aber ohne Besonderheiten der Form.

Copulationsfüsse des ♂ (Fig. 8): Hüfte distalwärts unterseits stark vorspringend und mit einem Lappen über die Aussenfläche des Schenkels übergreifend. Tibialabschnitt schlank, von der Basis an graduell schwach verbreitert, gerade, am Ende oberseits mit einem kleinen kegelförmigen Dorn (K) versehen. Tarsalabschnitt einfach, aus einer sichelförmig gekrümmten Lamelle gebildet, die den gleich langen ebenso gekrümmten geisselförmigen Hauptast umfasst.

Südliche Vorberge des Tokalekadjo ca. 1000^{m}, Central-Celebes. (Coll. SARASIN).

Die Art schliesst sich durch das Fehlen eigentlicher Kiele und die sehr schwache Entwicklung der Querfurche auf den Metazoniten mehr an die südamerikanischen als an die indoaustralischen *Strongylosoma*-Arten an.

Strongylosoma moniliforme n. sp.

(Taf. 5, Fig. 4, 5.)

Länge ca. 23^{mm}, Breite ♂ 2^{mm}, ♀ $3^{mm},5$—4^{mm}.

Färbung: Körper braunschwarz, unterseits meist etwas heller, Prozoniten etwas heller als die Metazoniten. Vorderrand des Halsschildes, Kiel des 2., 3. und 4. Segmentes, sowie alle porentragende Kiele weisslich; die porenlosen Kiele nur am Hinterrande leicht aufgehellt. Metazoniten vor der Querfurche mit einem länglichen Fleck in der Rückenmitte; diese Flecken durch eine undeutliche rötliche Mittellinie miteinander verbunden. Kopf und Antennen schwarzbraun. Ventralplatten und Beine rotbraun, die Basis des 3. Beingliedes meist hell.

Körper tief eingeschnürt und stark knotig, besonders beim ♂.

Kopf vorn spärlich und fein beborstet. Scheitel mit kurzer,

scharfer Scheitelfurche. Antennen lang, gegen das Ende hin kaum merklich verdickt, das 6. Glied nicht länger als das 2.

Halsschild auf den Seiten vorn gebogen, hinten gerade, mit stumpfem Hintereck.

Metazoniten glatt, unbehaart, vom 5.—18. mit kurzer, die Kiele lange nicht erreichender Querfurche.

Kiel des 2. Segmentes als scharfe Leiste entwickelt, mit stärker vorspringendem Vorder- und schwächer vorspringendem, stumpfem Hintereck. Die folgenden Kiele viel schwächer, die porenlosen sind schmale niedrige Leisten, die nur oben durch eine Furche abgegrenzt sind, weder den Vorder- noch den Hinterrand des Metazoniten erreichen und auch hinten keinen Eck bilden; die porentragenden Kiele stumpf spindelförmige, flache Beulen, ohne Hintereck, kürzer als der Metazonit, um das Saftloch nicht eingedrückt.

Quernaht breit, seitlich in Kielhöhe deutlich verbreitert, dorsal von einer Kielhöhe bis zur andern sehr deutlich grob längsgestrichelt.

Pleuralkiel nur auf dem 2. Segment vorhanden.

Ventralplatten schmal, länger als breit, spärlich und kurz behaart, ohne Dornen oder Höcker; diejenige des 5. Segmentes vorn zu einem kegelförmigen, am Ende undeutlich gespaltenen Höcker ausgezogen.

Schwänzchen kurz und stumpf.

Analschuppe stumpf-dreieckig.

Beine lang, besonders beim ♂, aber ziemlich stark; die vordern Beinpaare des ♂ ohne besondere Formmerkmale, etwas kürzer und dicker als die übrigen, mit dichter kurzer Haarbürste auf der Unterseite des letzten Gliedes. Das letzte Glied aller Beine unterseits distalwärts dichter beborstet als beim ♀.

Copulationsfüsse (Fig. 4, 5) schlank. Hüfte cylindrisch; Schenkel kurz; Tibialteil kurz, gegen den Tarsalteil schräg abgegrenzt; Tarsalteil gerade, kurz über der Basis gespalten in einen langen

peitschenförmigen Hauptast und einen lamellären korkzieherartig gewundenen Nebenast; letzterer teilt sich am Ende in eine breitere einfache und eine etwas schmälere am Ende selbst wieder in zwei Lappen gespaltene Lamelle. Einer dieser Lappen umwickelt das Ende des Hauptastes.

Gegend von Duri 400—600^{m}, Süd-Central-Celebes, ♂ ♀.

Sadaonta, Central-Celebes ♀.

Makassar, Süd-Celebes ♀ juv.

Süd-Ost-Celebes, Lokalität? ♀ juv.

Kema, Nord-Celebes (Coll. SARASIN) 3 ♀.

Anmerkung 1. Die Färbung dieser Art ist sehr variabel, beim ♀ aus Sadaonta ist der Fleck auf der Rückenmitte der Metazoniten kaum angedeutet. Die Prozoniten sind ringsum hellbraun, mit einem noch helleren dorsalen Mittelfleck; die Unterseite und das Analsegment sind ganz hell, ebenso Beine und Antennen mit Ausnahme der bräunlichen Gliedenden. Beim ♀ aus Makassar ist die ganze Rückenmitte der Metazoniten von einem verwischten rötlichen Fleck eingenommen. Beim ♀ aus Süd-Ost-Celebes und bei einem ♂ von Duri ist die Fleckenzeichnung kaum angedeutet.

Anmerkung 2. Die Art erinnert sowohl durch die Zeichnung als durch gewisse Formmerkmale an *Str. Holstii* Poc. von den Liu-Kiu-Inseln (Chinesische See) und an *Str. ocellatum* Poc. aus Birma. Auch in den Copulationsfüssen herrscht, soweit nach den mangelhaften Abbildungen und kurzen Beschreibungen bei diesen zwei Arten geurteilt werden kann, eine gewisse Uebereinstimmung. Doch hat *Holsstii* verdickte Antennen, beim Saftloch eingedrückte Kiele und bis zum 4. Segment reichenden Pleuralkiel, sowie tiefer gespaltenen Nebenast der Copulationsfüsse Bei *ocellatum* trägt die Ventralplatte des 5. Segments des ♂ keinen Fortsatz, und die Tarsaläste der Copulationsfüsse erscheinen nach der Abbildung anders geformt. — Bei beiden Arten von POCOCK ist die Quernaht geperlt. — Auch *Str. hetairon*

Att. scheint mit unserer Art verwandt; doch sind die Beziehungen nicht genauer festzustellen, da von dieser Art nur das ♀ bekannt ist.

Am nächsten aber steht die celebensische Art dem *Str. (Eustrongylosoma) orthogona* Silv. von Neu-Guinea (Ann. Mus. civ. Genova (2) vol. XIX, p. 442, Fig. 1, 2. 1898). Die Copulationsfüsse beider Arten sind sehr ähnlich gestaltet; die kurze Beschreibung lässt keine streng unterscheidenden Merkmale erkennen, gestattet aber anderseits auch nicht eine sichere Identifizierung. SILVESTRIS Exemplare sind bedeutend kleiner ($19 \times 1^{mm},7$).

Orthomorpha sp.?

Von einer grösseren Art liegen nur unreife ♂ und ♀ von 18 und 19 Segmenten vor. Die Exemplare mit 18 Segmenten sind weiss, die andern hingegen haben braunen Vorder- und gelben Hinterteil der Metazoniten. Sie erinnern durch die Zweifarbigkeit der Metazoniten an *O. fusco-collaris* und *ouatesi* Poc. aus Birma, mit deren Beschreibung sie auch sonst in den meisten Punkten übereinstimmen. Die ziemlich starke Wölbung des Rückens dürfte ein Jugendmerkmal sein. Länge des ♀ mit 19 Segmenten: 25^{mm}, Breite 4^{mm}, Breite ♂ $3^{mm},5$.

Bowonglangi $1200-1500^{m}$, Bontorio, Loka 1300^{m}. Süd-Celebes. (Coll. SARASIN)

Prionopeltis socialis n. sp.

(Taf. 5, Fig. 13—15.)

Länge $38-42^{mm}$, Breite: Körpermitte ♂ 5^{mm}, ♀ 6^{mm}.

Färbung: Kopf schwarzbraun, vorne gelblich. Metazoniten schwarzbraun mit Andeutung eines rötlichen Fleckes auf der Mitte der hinteren Hälfte. Seiten der Metazoniten schwarzbraun oder rotbraun; äusserer hinterer Teil der Kiele gelblich. Prozo-

niten rotbraun mit einem breiten, hellen Fleck auf dem Rücken. Bauch, Beine und Schwänzchen gelbbraun.

Kopf vorn sehr fein und kurz beborstet. Scheitel fein lederartig gerunzelt mit scharfer Scheitelfurche. Antennen ziemlich schlank, nicht keulig, zurückgelegt bis zum Vorderrand des 2. Metazoniten reichend.

Halsschild ziemlich grob und dicht lederartig gerunzelt; die Seitenlappen zugerundet, fein gerandet, mit einem Eindruck vor dem Hinterrande.

Kiel des 2. Segmentes vorn zugerundet und schwach vorspringend, mit einem winzigen Zäckchen auf dem Vorderrande, hinten als stumpfe Zacke schwach vorspringend. Die folgenden Kiele mit stark abgerundetem Vordereck und nach hinten zu immer deutlicher zackig vorspringendem, vom 15. Segment an den Hinterrand überragendem Hintereck. Der Hintereck der letzten Kiele eine etwas spitzere Zacke bildend, aber keineswegs dornförmig. Seitenrand glatt, eher schmal wulstig, auf den porentragenden Kielen wenig dicker als auf den porenlosen und seitlich kaum eingedrückt. Saftlöcher nahe dem Hintereck der Kiele, von oben nicht sichtbar, nach aussen und etwas nach unten gerichtet; Rücken schwach gewölbt. Metazoniten dicht lederartig skulptiert, die vorderen gröber, die hinteren immer feiner, vom 5.—18. Segment mit ziemlich scharfer Querfurche und einer Reihe von sehr schwachen, durch undeutliche kurze Längsfurchen getrennten Tuberkelchen längs des Hinterrandes.

Quernaht sehr schmal und fein geperlt.

Pleuralkiel gut entwickelt, auf den 4 vorderen Segmenten leistenförmig, mit zackig vorspringendem Hintereck, von da an geteilt in eine vordere Beule, die bald verschwindet, und eine hintere Zacke, die bis zum 16. oder 17. Segment sichtbar bleibt.

Ventralplatten fein und kurz beborstet, beim ♂ mit einem spitzen Höckerchen neben jedem Beine. 5. Ventralplatte des ♂

vorn mit einer kurzen, aber dicken und breiten rechteckigen Platte.

Schwänzchen genau wie bei *P. fasciatus* Att. (*Syst. der Polyd.*, I, Taf. V, Fig. 121).

Analschuppe gerundet, mit zwei sehr kleinen Borstenwärzchen. Beine lang, beim ♀ dünn und gleichmässig, ziemlich schwach beborstet (Fig. 14); beim ♂ bedeutend dicker, mit ziemlich stark gekrümmtem drittem Gliede, auf der Unterseite des 2., 3. und 4. Gliedes mit einer Bürste kurzer, gekrümmter Borsten, auf dem 5. und 6. Gliede mit einer Bürste etwas längerer Borsten (Fig. 13), diese Bürsten werden vom 10. Segment an bedeutend schwächer, sind aber bis zum 17. Segment als solche zu erkennen.

Copulationsfüsse, besonders im Endteil, mit denjenigen von *P. fasciatus* Att. fast vollkommen übereinstimmend, die Tibia jedoch schlanker (Fig. 15).

♂, ♀. Bontorio, Süd-Celebes. (D[r] J. ELBERT)

Die Art zeigt unleugbare Beziehungen zu *P. fasciatus*, Att. aus Borneo, einer- und zu *P. tenuipes* Att., aus Java, andererseits. Von beiden ist sie specifisch verschieden und nach D[r] ATTEMS' freundlicher Mitteilung leicht zu unterscheiden :

1. Von *tenuipes* durch die Kiele, die bei letzterem viel dickwulstiger und merklich aufgebogen sind ; durch den Halsschild, dessen Seitenlappen bei *tenuipes* deutlich aufgebogen sind ; durch die Oberflächenskulptur der Metazoniten, die bei *tenuipes* lederig und dabei glänzend ist, und endlich durch Unterschiede in den Copulationsfüssen.

2. Von *fasciatus* durch die Färbung und Grösse ; durch den Halsschild, der bei *fasciatus* merklich breiter ist und im Hintereck deutlichere Zacken trägt und dessen Seiten aufgebogen sind ; durch weniger deutlichere Tuberkelreihe längs des Hinterrandes der Segmente, weniger stark aufgebogene Kiele, von denen die letzteren hinten wohl zackig aber nicht dornförmig sind : endlich

durch kürzere dickere Beine des ♂, deren Tarsalbürste bis hinter der Körpermitte deutlich, bei *fasciatus* aber auf die 8 vordersten Beinpaare beschränkt ist.

Die Sammlung von Dr F. und P. SARASIN enthält noch ♀♀ von *Prionopeltis* von zwei weiteren Lokalitäten, die in einigen Punkten von der eben beschriebenen Art abweichen:

1. Tiere von hellerer Farbe, korngelb, mit etwas helleren, fast durchscheinenden Kielen, rotbraunem Scheitel und Halsschild, sehr hell gefärbten Beinen und Antennen; die vordern 6 oder 7 Metazoniten sind rotbraun; der Wulst auf dem Seitenrand aller Kiele ist noch etwas schwächer als bei *P. socialis*, in den übrigen Merkmalen mit dieser Art übereinstimmend und wohl nur als Varietät zu betrachten.

Lappakauou (Süd-Celebes) 2 ♀.

2. Färbung wie bei den vorhergehenden, aber die Seitenlappen des Halsschildes nur vorn zugerundet, mit geradem Hinterrand, der mit dem Vorderrand einen zugestumpften, fast rechtwinkligen Eck bildet. Die Kiele nicht annähernd horizontal wie bei *P. socialis*, sondern im hinteren Teil ziemlich stark aufsteigend, ihre Hinterecken eine spitzere Zacke bildend, im übrigen wie *P. socialis*. Das eine Exemplar scheint eine Art Uebergang zu dieser Art zu bilden; ob das andere eine eigene Art darstellt, kann, da kein ♂ vorliegt, nicht entschieden werden.

2 ♀ Gegend von Duri, Süd-Central-Celebes, 400—600^m. (Coll. SARASIN)

Polylepis elberti n. sp.

(Taf. 5, Fig. 12.)

Nahe verwandt mit dem nur im weiblichen Geschlecht beschriebenen *P. xestoloma* (Att). Der Vergleich mit einem der Cotypen dieser Art (♀ aus Borneo) und mit der Originalbeschreibung ergiebt folgendes Verhältnis der beiden Arten:

Die Färbung und die Skulptur der Metazoniten ist in beiden Arten dieselbe.

Das ♀ von *elberti* ist bedeutend grösser als das von *xestoloma*, nämlich ca. 68^{mm} lang und 9^{mm},5 breit, das bedeutend kleinere ♂ hat die Grösse von *xestoloma* ♀.

Der Kopf ist bei *elberti* auch vorne dicht granuliert und matt, ohne dreieckiges glattes Feld; der Vorderrand des Halsschildes ist von einem niedrigen Wulste begleitet, dessen Entstehung aus verschmolzenen flachen Tuberkeln kaum angedeutet ist; die Mitte des Halsschildes ist glatt und glänzend.

Die Kiele des 2. und 3. Segments sind bei *elberti* nach aussen hin verschmälert, besonders von hinten her, und schmal zugerundet, bei *xestoloma* dagegen schon deutlich eckig, mit zugestumpftem Vorder- und Hintereck. Der Hinterrand der Kiele ist bei *elberti* fast gerade, der Hintereck (die hintersten Kiele ausgenommen) nur als stumpfes Spitzchen schwach vorspringend; bei *xestoloma* ist der Hinterrand deutlich concav und der Hintereck entsprechend stärker zackig vorspringend. Der Seitenrand der Kiele bleibt bei *elberti* ziemlich scharf, die Porenbeule ist eine schwache Auftreibung der Kieloberseite, flach, nach innen weniger scharf abgesetzt und vorn nicht allmählich in den wulstigen Seitenrand übergehend; bei *xestoloma* ist der Seitenrand der Kiele dick wulstig und zu einer dicken, innen scharf begrenzten Beule verbreitert; dieser Unterschied ist besonders auf den porenlosen Kielen sehr deutlich.

Die Seiten der Metazoniten sind bei *elberti* stärker granuliert und zwar auch in der vorderen Hälfte, nur etwas spärlicher als in der hintern; die Prozoniten sind mehr fein chagriniert als spitz granuliert.

Die Ventralplatten sind bei *elberti* feiner gekörnelt und unbeborstet[1].

[1] Attems beschreibt sie für *xestoloma* als unbeborstet; aber bei dem uns vorliegenden Cotypus sind sie wie die Unterseite der Beine kurz steif beborstet.

Schwänzchen fast genau halbkreisförmig, regelmässig gebogen, an der Basis zweimal breiter als lang; der Rand nur mit 3 in feinen Kerben liegenden Börstchen; oberseits 2 winzige Borstenwärzchen nahe dem Endrand. — Bei *xestoloma* ist das Schwänzchen $^2/_3$ so lang als an der Basis breit, die Seitenränder sind zunächst parallel, dann folgt ein borstentragender Absatz und dann erst die kurze, flache, jederseits zwei Borstenhökerchen tragende Rundung; oberseits ein Paar entfernt stehender Borstenwärzchen auf der Höhe der Seitenabsätze.

Copulationsfüsse (Fig. 12) mit ihren Endteilen sich kreuzend, schlank, einästig, am Ende sichelförmig gekrümmt und davor mit einem von der Aussenfläche abgehenden und nach der Concavität gerichteten, geraden, spitzen Dorn.

♂, ♀. Roembi-Mengkoka, SO.-Celebes. (Dr J. ELBERT)

Platyrrhacus sarasinorum n. sp.

(Taf. 5, Fig. 17.)

Länge 44—50mm, Breite ♂ Körpermitte 8mm, ♀ 9—10mm. Dunkel-erdbraun, Kiele gegen den Seitenrand hin leicht aufgehellt. Unterseite braun. Ventralplatten und Antennen rotbraun.

Antennen kurz, aber ziemlich schlank. Kopf dicht granuliert, nur vorn beborstet. Scheitelfurche vorhanden.

Halsschild so breit wie der Kopf; die Fläche mit grösseren, flachen und ganz kleinen Tuberkeln besetzt. Längs des Vorderrandes eine sehr dichte Reihe mittelgrosser Tuberkel, längs des geraden kürzeren Hinterrandes eine weniger dichte Reihe bedeutend grösserer Tuberkel, die zwei äussersten jederseits am grössten. Seitenlappen klein und stark zugestumpft, vorn nicht deutlich vom Rückenteil des Halsschildes abgegrenzt, hinten stärker abfallend und mit dem Rücken einen stumpfen Winkel bildend, der durch die starke Entwicklung der seitlichen Hinterrandhöcker noch stärker hervortritt.

Die nächstfolgenden Metazoniten wie der Halsschild stark granuliert, besonders längs des Hinterrandes und auf den Kielen. Nach hinten zu wird die Tuberkelreihe des Hinterrandes etwas schwächer, tritt aber immer sehr deutlich aus der übrigen Granulierung hervor und weist meist zwei stärkere äusserste Tuberkeln auf. Vordere und mittlere Tuberkelreihe schwach entwickelt. Kiele gröber granuliert als der Rückenteil der Metazoniten.

Rücken beim ♀ schwach gewölbt, beim ♂ noch flacher. Kiele etwas schwächer abfallend als der Rücken, die 3 vordersten etwas nach vorn gezogen, die übrigen fast gerade auswärts gerichtet. Alle Kiele sehr wenig länger als der Rückenteil des Metazoniten, daher nicht zusammenschliessend; ihr Vorderrand gerade, an der Basis leicht geschultert, vom 7. Segment an zuerst ganz schwach, dann immer deutlicher nach aussen und schräg nach hinten gerichtet. Seitenrand sehr schwach convex, scharf und leicht gewellt, Hinterrand nicht gezähnelt. Vorderecken stumpf oder kurz zugerundet, Hintereck beinahe rechtwinklig, erst vom 16. Segment an dreieckig nach hinten ausgezogen, nirgends dornartig. Saftlöcher ziemlich gross, um das $1^1/_2$—2 fache ihres Durchmessers vom Rande entfernt.

Prozoniten sehr fein chagriniert. Seiten der Metazoniten zerstreut fein gekörnelt. Ventralplatten glatt oder in der Mitte sehr fein granuliert, kurz beborstet, mit kleinen spitzen Hökerchen neben jedem Bein. Beine ziemlich dicht allseitig abstehend beborstet. Analschuppe gestutzt mit zwei Borstenwarzen. Schwänzchen so lang wie an der Basis breit, stark zugerundet, annähernd halb-ellyptisch, mit sehr kleinen Borstenhökern.

Copulationsfüsse (Fig. 17) ziemlich schlank, am Ende gabelästig, auf der Aussenseite vor der Umbiegung mit einem etwas rückwärts umgebogenen Aste. Schenkel an der Basis nur schwach verdickt.

Uangkahulu-Tal Nord-Celebés. (Coll. SARASIN)

Die Art erinnert an *Pl. tetanotropis* Att. von der Insel Sangi in der Form der Copulationsfüsse, des Schwänzchens, der starken Entwicklung der Körner auf dem seitlichen Hinterrand der vorderen Metazoniten, der Wölbung des Rückens etc. Dem stehen folgende unterscheidende Merkmale gegenüber: Die Scheitelfurche ist deutlich. Auch die mittleren Körner der hinteren Reihe sind grösser als die übrige Granulierung. Kiele nur am Vorderrand an der Basis geschultert, wenig länger als der übrige Teil des Metazoniten, daher nicht zusammenschliessend. Seitenrand, wenigstens der vordern Kiele, deutlich gewölbt. Porus nur etwa um $1^1/_2$ mal sein Durchmesser vom Hinterrande entfernt.

Platyrrhacus alatus n. sp.

(Taf. 5, Fig. 16.)

Länge ♀ ca. 55^{mm}, ♂ ? (Fragmente). Breite ♀ Halsschild 5^{mm}, Körpermitte 11^{mm}, 18. Segment $8^{mm},5$; ♂ Halsschild 4^{mm}, Körpermitte 8^{mm}, 17. Segment $7^{mm},5$.

Färbung: Die meisten Exemplare fast einfarbig gelbbraun mit gelblichen Kielen. Zwei Exemplare haben einen schwarzbraunen Rücken und hellgelbe Kiele. Die schwarzbraune Färbung greift in der Mitte auf die Basis der Kiele über. Dies dürfte die ursprüngliche Färbung darstellen.

Kopf dicht und gleichmässig granuliert. Scheitelfurche scharf. Antennen ziemlich lang, zurückgelegt über den Hinterrand des 2. Metazoniten hinausragend.

Halsschild kaum so breit wie der Kopf, oben flach, seitlich heruntergebogen, mit zugestumpften Seitenlappen, Oberseite dicht und bedeutend gröber granuliert als der Kopf, in der Mitte etwas flacher granuliert. Längs des Vorderrandes ein Randwulst, der selber sehr dicht granuliert ist und dahinter eine

Querfurche. Die gewöhnliche Tuberkelreihe längs des Vorder- und Hinterrandes nicht ausgebildet.

Rücken vorne ziemlich stark gewölbt, nach hinten zu aber rasch flacher werdend, in der hintern Körperhälfte, namentlich beim ♂, recht flach, Habitus daher an *Leptodesmus* erinnernd. Rücken der Metazoniten dicht gekörnelt, die vorderen grob wie der Halsschild, die folgenden immer feiner, die drei Tuberkelquerreihen nicht ausgebildet oder höchstens auf den letzten Metazoniten noch nachweisbar, indem hier die übrige Körnelung sehr schwach wird. Oberseite der Kiele ebenso granuliert wie der Rücken.

Kiele hoch angesetzt, vom 4. an ganz schwach abfallend und fast gerade nach aussen abstehend, vom 14. an ist der Hintereck von der Basis an immer deutlicher als breite, dreieckige Zacke nach hinten gezogen. Kiele gross und dünn, vorn an der Basis schwach geschultert. Vorderrand convex, in starkem Bogen in den Seitenrand übergehend. Seitenränder deutlich nach hinten convergierend, Hintereck bis zum 15. Segment annähernd rechtwinklig, von da an spitzer werdend, aber zugestumpft und nicht in einen Dorn ausgezogen. Vorderrand aller Kiele glatt, Seitenrand der vordersten durch kleine Verdickungen deutlicher, der folgenden kaum sichtbar gewellt.

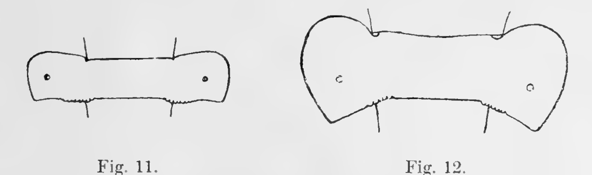


Fig. 11. Fig. 12.

Platyrrhacus alatus n. sp.

Fig. 11. 9. Segment des ♂ (4 mal vergr.). — Fig. 12. 15. Segment des ♀ (4 mal vergr.).

Hinterrand vom 4.-15. Segment leicht S förmig geschwungen, fast senkrecht zur Längsachse des Körpers, vom 15. Segment an

gerade und schräg nach hinten gerichtet, überall stumpf gezähnelt, an der Basis von einigen stärkeren Körnern überragt.

Saftloch klein, sehr weit vom Seitenrande, kurz hinter und wenig ausserhalb der Mitte des Kieles gelegen.

Ventralplatten ziemlich dicht und fein gekörnelt, unbeborstet, ohne Dornen aber mit einem kleinen glänzenden Höcker neben jedem Bein.

Beine ziemlich schlank, die basalen Glieder unterseits mit wenigen feinen, steifen Borsten versehen, die distalen Glieder ringsum dichter beborstet.

Schwänzchen stark gerundet, an der Basis mit kurzen parallelen Seitenrändern. Längs des Endrandes mit ca. acht, in winzigen Kerben stehenden Börstchen. Oberseite spärlich fein granuliert, mit zwei kleinen Borstenhöckern in der Nähe des Endrandes und zwei andern in grösserer Entfernung von demselben.

Analschuppe trapezförmig, mit zwei ziemlich grossen Borstenwarzen.

Copulationsfüsse (Fig. 16) übereinander greifend. Hüfte oberseits stark aufgetrieben, Endteil an der Basis schwach verdickt, schlank bandartig und vielfach nach verschiedenen Ebenen gekrümmt, spitz auslaufend.

Roembi-Mengkoka, S.-O.-Celebes. ein ♀, Fragmente von ♂. (Dr J. Elbert)

S.-O.-Celebes, ein ♀. (Coll. Sarasin)

P. alatus schliesst sich am nächsten der 4. Gruppe von Attems an. Doch dürften die Antemnen etwas länger und schlanker sein als bei diesen Formen. Die Arten dieser Gruppe haben zweiästige Copulationsfüsse, mit Ausnahme von *P. Schetelyi* Karsch, von dem sich *P. alatus* durch die Skulptur des Halsschildes und der Metazoniten, die stärkere Rundung des Vorderrands der Kiele und grössere Entfernung des Saftloches der hintern Kiele vom Seitenrande leicht unterscheidet. Seine Copulationsfüsse sind mannigfaltiger gekrümmt als diejenigen von *P. Schetelyi*.

Platyrrhacus zonatus n. sp.

(Taf. 5, Fig. 9.)

Länge 33—39mm, Breite Körpermitte ♀ 7mm, ♂ 6mm.

Farbe : Kopf schwarzbraun, ganz vorn und seitlich rotbraun; Halsschild schwarzbraun, ringsum ziemlich breit lederbraun gerandet. Prozoniten schwarz, Metazoniten braunschwarz, mit ziemlich breitem lederbraunem Querband längs des Hinterrandes. Analsegment an der Basis schwarzbraun, das Schwänzchen gelblich. Kiele gelblich. Unterseite, Beine und Antennen gelblich, die zwei basalen Beinglieder manchmal dunkler.

Kopf dicht granuliert, vorn auf dem Schilde schwächer und spärlicher als auf dem Scheitel, mit scharfem Querwulst längs des Vorderrandes und darüber eine Querreihe von Borstenbündeln; auf dem Schilde noch einige zerstreute Borstenbündel. Scheitelfurche seicht, aber ziemlich breit.

Antennen mässig dick, kurz, zurückgelegt wenig über den Hinterrand des Halsschildes reichend.

Halsschild kaum so breit wie der Kopf, mit etwas heruntergebogenen, zugestumpften Seitenlappen. Fläche dicht und ziemlich grob granuliert. Die Tuberkelreihe längs des Vorder- und Hinterrandes nur schwach hervortretend, ebenso der Wulst hinter dem Vorderrande.

Rücken vorn ziemlich stark, nach hinten zu immer schwächer gewölbt. Die Kiele etwas schwächer abfallend als der Rücken, die hintersten fast horizontal.

Metazoniten dicht granuliert, die vorderen gröber, die folgenden immer feiner, der letzte oder die zwei letzten fast glatt. Die drei Tuberkelquerreihen nur auf den hintersten Metazoniten deutlich, ihre Tuberkel klein und spitz.

Die zwei vorderen Kiele etwas schräg nach vorn gezogen, aussen zugerundet, die folgenden an der Basis nach vorn ge-

zogen, dann gerade abstehend oder etwas schräg nach hinten gerichtet, bedeutend länger als breit. Ihr Vorderrand an der Basis hoch geschultert, dann etwas schräg nach hinten gerichtet und sehr schwach convex, undeutlich stumpf gezähnelt; Hinterrand annähernd parallel zum Vorderrand, leicht eingebuchtet, deutlich stumpf gezähnelt, besonders an der Basis; Vordereck zugerundet; Hintereck etwas zackig vorspringend, aber stumpf; Seitenrand convex, ziemlich scharf, auf den mittleren Kielen infolge vieler schwacher Verdickungen gewellt, auf den vorderen und hinteren Kielen deutlicher stumpf gezähnelt. Oberseite der Kiele wie die Metazoniten gekörnelt, gegen die Basis hin mit einem schwachen Längseindruck.

Saftloch klein, um 2—2 $^1/_2$ mal sein Durchmesser vom Seitenrand entfernt.

Seiten der Metazoniten sparsam gekörnelt.

Ventralplatten fein körnelig, ohne Dornen, mit vier ganz kleinen, glänzenden Höckerchen.

Analschuppe am Ende gestutzt, mit zwei kurzen kegelförmigen Borstenwarzen.

Schwänzchen mit kurzen, geraden Seitenrändern, dann abgerundet. Der gerundete Endrand mit 6—8 Kerben, in denen Borsten oder Borstenbündel sitzen. Oberseite nahe dem Endrand mit zwei ganz kleinen Borstenhöckern.

Copulationsfüsse einfache Haken; der Schenkelteil schwach verdickt, der Endteil dorso-ventral abgeflacht, bandförmig, stark nach oben (körperwärts) und gegen das Ende hin nach hinten gekrümmt (Fig. 9).

Insel Kabæna, südlich von Celebes, 2 ♂, 3 ♀. (Dr ELBERT.)

Von den übrigen Arten mit einfachen Copulationsorganen unterscheidet sich *P. zonatus* leicht durch die Färbung, Skulptur oder die Form der Kiele; von *P. haplopus* Att.[1] insbesondere,

[1] Nach einem Exemplar im Genfer Museum und der Originalbeschreibung.

der ebenfalls klein ist und ähnliche Kiele hat, unterscheidet ihn die geringere Wölbung des Rückens, die grössere Entfernung des Saftloches vom Seitenrand der Kiele, die Abwesenheit der hintern Tuberkelquerreihe auf den Metazoniten und die Färbung. *P. zonatus* lässt sich noch am ehesten in ATTEMS' 5. Gruppe einreihen.

Platyrrhacus arietis n. sp.

(Taf. 5, Fig. 10, 11.)

♂. Länge 45^{mm}, Breite Kpmte. 8^{mm}, 2. Metazonit 7^{mm}.

Körper am Vorder- und Hinterrande ziemlich stark verschmälert. Braungelb, die Kiele und die Prozoniten etwas heller, Unterseite und Beine strohgelb; Kopf und Antennen braun. Kopfschild glatt, spärlich beborstet. Scheitel und Kopfseiten dicht granuliert. Scheitelfurche seicht und schmal. Antennen mässig lang, zurückgelegt bis zur Mitte des 1. Metazoniten reichend.

Halsschild kaum breiter als der Kopf, regelmässig gewölbt, dicht und etwas gröber als der Kopf granuliert, in der vorderen Tuberkelreihe viele, aber kleine Tuberkeln; die Tuberkelreihe längs des Hinterrandes noch schwächer hervortretend. Seitenlappen stumpf, leicht angedrückt.

Rücken im Bereich der vordersten Segmente stark gewölbt und die betreffenden Kiele, besonders der erste, stark heruntersteigend; nach hinten zu wird der Rücken immer flacher, und die Kiele stehen fast horizontal ab. Rücken der Metazoniten unregelmässig ziemlich fein granuliert, die drei Tuberkelreihen nur schwach hervortretend, die Oberseite und die Basis der Kiele dagegen dichter und merklich gröber granuliert, auf dem Kiel eine unregelmässige seichte Längseinsenkung.

Kiele sehr wenig länger als der Rückenteil, fast quadratisch, an der Basis vorn und hinten leicht abgesetzt. Seitenrand

schwach gewellt, ohne Tuberkelzähne. Hinterrand äusserst schwach concav und sehr fein gezähnelt. Hintereck leicht spitzwinklig, nicht dornartig ausgezogen. Saftloch klein, mit dickem Ringwall, um das $1^1/_2$ fache des letzteren vom Seitenrand entfernt, etwas hinter der Mitte der Kiellänge gelegen. Unterseite der Kiele glatt, Seiten der Metazoniten ziemlich dicht fein granuliert, hinten dichter als vorne.

Beine ziemlich schlank, ringsum kurz beborstet. Ventralplatten glatt, fein beborstet, ohne Dornen oder Höker. Schwänzchen stark zugerundet, an der Basis leicht eingeschnürt, nur mit 2 sehr schwachen Borstenwärzchen auf der Oberseite. Analschuppe mit zwei grossen Borstenwarzen (Fig. 11).

Copulationsfüsse (Fig. 10) bis zur Teilung fast gerade, am Ende in zwei schlanke divergierende Aeste geteilt; der äussere einfach nach aussen umgebogen, der innere (Hauptast) einmal spiralig gedreht. An der Basis des Hauptastes steht ein starker Dorn, der die Copulationsfüsse von *Pl. arietis* von den sehr ähnlichen mehrerer anderer Arten unterscheiden lässt.

Matinang-Kette (Nordseite) Nord Celebes 500—1000m. (Coll. SARASIN).

Den äusseren Formen nach steht die Art *P. tetanotropis* Att. und *P. xanthopus* Poc. nahe, hat aber wesentlich andere Copulationsfüsse.

Platyrrhacus sp.?

In eine andere Gruppe dürfte eine dem *P. alatus* im Habitus ähnliche, grössere, wahrscheinlich unbeschriebene Art von demselben Fundort gehören, von der jedoch nur die hintere Körperhälfte eines Exemplares vorliegt, sodass weder eine sichere Bestimmung noch eine Neubeschreibung möglich ist. Der Vollständigkeit halber füge ich noch folgende Angaben hinzu, die möglicherweise die Art wiederzuerkennen erlauben:

Breite 13mm.

Pro- und Metazoniten oberseits schwarzbraun, Kiele hellgelb, die dunkle Farbe des Metazoniten-Rückens in Form einer halben Ellypse auf die Kiele übergreifend. Die Färbung des Rückens kontrastiert stark mit derjenigen der Kiele. Seiten des Körpers und Bauch braunschwarz, Ventralplatten und Beine rotbraun.

Metazoniten fein und flach granuliert; von den drei Tuberkelreihen tritt nur die hinterste sehr schwach hervor. Die Oberseite der Kiele im schwarzen Basalteil etwas deutlicher, im weissen Teil undeutlich und sehr flach granuliert, fast lederartig.

Rücken flach, Kiele hoch angesetzt, fast horizontal, bis zum 16. seitlich gerade abstehend. Die Kiele sind gross, bedeutend breiter als lang; Vorderrand glatt, an der Basis geschultert, dann ein Stück weit fast gerade, vom ersten Drittel an deutlich convex und in flachem Bogen in den leicht gewellten, scharfen Seitenrand übergehend. Seitenränder bis zum 16. Segment leicht divergierend. Hinterrand leicht geschwungen, an der Basis stumpf gezähnelt, Hintereck fast rechtwinklig zugestumpft. Saftloch sehr weit vom Seitenrande, etwas hinter und ausserhalb der Kielmitte gelegen. Seiten der Metazoniten vorne sehr spärlich, hinter der Mitte ziemlich dicht granuliert. Ventralplatten ziemlich dicht spitz granuliert, mit vier starken, schräg nach vorn gerichteten Dornen.

Analschuppe trapezförmig, mit zwei kurzen Borstenwarzen.

Schwänzchen fast halbkreisförmig, mit schwach gekerbtem Endrand.

Roembi-Mengkoka, S.-O.-Celebes. (D[r] J. Elbert.)

Opisthoporodesmus bacillifer n. sp.

Zwei junge ♀ mit 19 Segmenten stimmen in der charakteristischen Form und Zähnelung der Kiele, der Lage des Porus, dem Besitz von 3 Querreihen borstentragender Höcker und der Form

des Schwänzchens mit SILVESTRIS' Gattungsdiagnose überein. (Die Antennen sind bei beiden Exemplaren abgebrochen).

Es lassen sich folgende Unterschiede mit der einzigen bisher beschriebenen Art, *O. obtectus* Silv., (1899, p. 286, Taf. IX, Fig. 5-8) aus Neu-Guinea feststellen. Der Seitenrand aller Kiele besitzt nur 2 statt 3 borstentragende Zähnchen. Die vordere Tuberkelreihe der Metazoniten liegt etwas weiter vorn, die mittlere liegt wohl etwas näher der hinteren als der vorderen Reihe, aber nicht so nahe wie auf SILVESTRIS' Abbildung (Fig. 6); zwischen vorderer und mittlerer Querreihe liegt ein seichter, breiter Quereindruck. Die Borsten der Metazoniten sind etwas länger und dabei stabförmig, nicht keulig verdickt wie bei *O. obtectum*.

Ein von SILVESTRI vielleicht übersehenes Merkmal ist die deutlich zellige Skulptur der Prozoniten, sowohl in ihrem höheren vorderen, als in ihrem eingeschnürten hinteren Teil. Die Metazoniten schliessen enger aneinander, als es nach SILVESTRIS' Abbildung bei *O. obtectus* der Fall ist. Die Analschuppe ist trapezförmig, mit spitzen, eine ganz feine, lange Borste tragenden Ecken.

Masarang, 2 ♀ (juv.?), in Baummoos. (Coll. SARASIN).

Cryptodesmus triseriatus n. sp.

(Taf. 5, Fig. 18.)

Länge 14^{mm}, Breite $3^{mm},5$.

Farbe oben bräunlich-gelb, unten beinahe weiss.

Kopf matt und glatt, nur ganz vorn spärlich beborstet. Scheitelfurche kurz, nur ganz oben ausgebildet. Antennen kurz, das 5.-7. Glied stark verdickt, aber ohne seitliche Lappen. Halsschild den Kopf vollständig bedeckend. Sein Vorderrand in der Mitte schwach, auf den Seiten stärker gebogen. Der Hinterrand seitlich gerade, nicht ausgeschnitten, Ecken beinahe recht-

winklig. Oberseite des Halsschildes dicht mit kegelförmigen, stumpfen Höckern besetzt, die in einer Zone längs des Vorderrandes radiär angeordnet, in der Mitte unregelmässig verteilt sind und nur längs des dorsalen Hinterrandes eine regelmässige Querreihe bilden. Radialfurchen oberseits schwach ausgebildet, unterseits deutlicher.

Prozoniten matt und glatt. Metazoniten (Fig. 18) mit 3 Querreihen stumpf kegelförmiger, etwas nach hinten gerichteter, je ein Börstchen tragender Höcker, von denen diejenigen der hinteren Reihe die stärksten sind. Die zwei vorderen Reihen erstrecken sich auch auf die Kiele, wo die Tuberkel kleiner sind und weniger dicht stehen; der dritten Reihe entsprechen auf den Kielen die Zähne des Hinterrandes, die auch ein Knötchen und ein Börstchen tragen.

Kiele zweimal so breit wie lang, nur sehr schwach heruntergebogen, vom 2.—18. Segment seitlich gerade abstehend, die vordersten und hintersten von der Basis nach aussen etwas verbreitert, die mittleren etwa vom 4.—14. deutlich verschmälert. Ihr Vorderrand an der Basis geschultert, fast gerade oder sehr leicht convex, aufgeworfen gerandet. Seitenrand leicht convex, mit vier stumpfen, Borsten tragenden Läppchen, von denen das erste den Vordereck, das letzte den Hintereck bildet. Hinterrand mäandrisch gezackt, mit ca. 5 oder 6 fast quadratischen, durch schmälere Zwischenräume getrennte Zacken.

Saftlöcher auf den Kielen des 5., 7., 9., 10., 12., 13., 15.—19. Segments, ausserhalb der Kielmitte, zwischen den beiden Tuberkelreihen gelegen, schwer sichtbar.

Die Oberseite des Halsschildes und aller Metazoniten samt Kielen mit niederliegenden Börstchen besetzt, die wie ein sehr lockerer Filz den Grund und die Höcker überziehen.

Schwänzchen stumpf kegelförmig, oberseits mit vielen kleinen Tuberkeln besetzt.

Analschuppe kurz, dreispitzig.

Ventralplatten schwach und fein beborstet, mit schärferer Längs- und seichterer Querfurche, ohne Höcker oder Fortsätze.

1 ♀ Soputan 1200m, Nord-Celebes. (Coll. SARASIN)

Bei der noch herrschenden Unordnung in der Gruppe der *Cryptodesminæ* ist es schwierig, diese Art einer andern Gattung als *Cryptodesmus* zuzuweisen. Geographische Gründe würden für *Aporodesmus* Poc. sprechen; doch soll diese Gattung keine Poren besitzen. Bei *Trichopeltis* Poc., an die die Form der Kiele einigermassen erinnert, sind Halsschild und Antennen verschieden gestaltet. und das Vorkommen von Saftlöchern ist zweifelhaft. Am nächsten steht wohl *Cryptodesmus ceylonicus* Poc. (Journ. Bombay Nat. Hist. Soc. 1892, p. 23, pl. II, Fig. 2, 2c) mit ebenfalls 3 Tuberkelquerreihen, aber mit stark convexem Vorderrand und stumpferem Vordereck der Kiele und 3 Tuberkelreihen auf den Kielen.

Fam. CAMBALIDÆ.

Agastrophus orientalis n. sp.

(Taf. 6, Fig. 35.)

Länge ca. 15mm, Breite 0mm,8—1mm.

Segmentzahl ♀ 49.

Gelbbraun. Scheitel zwischen den Augen und Antennen. die Antennen und die Beine schwarzbraun.

Kopf gleichmässig beborstet; Oberlippe mit drei Zähnen im Einschnitt. Ocellen in 4 Querreihen zu 2, 3, 5, 4. Fühler keulig verdickt, das 5. Glied am Ende am dicksten, sein Endrand aussen mit 4—5 Sinneszapfen, das 6. Glied annähernd cylindrisch. das 7. Glied mit 4 Sinneszapfen. Gnathochilarium wie bei *A. anguinus* Att.; das Mentum ohne die scharf begrenzte Einsenkung des *A. vœltzkowi* Att.

Körper glatt. dicht mit kurzen, steifen Härchen bedeckt. Quernaht deutlich. Saftlöcher hinter der Quernaht. Analseg-

ment hinten bogig zugerundet, gar nicht ausgezogen, samt den Analklappen dicht behaart. Analklappen stark gewölbt, ihr Endrand nicht wulstig.

Die vorderen Segmente auf der Ventralseite wie bei *A. anguinus* gestaltet. Das erste Beinpaar fünfgliedrig; seine Ventralplatte wie bei *A. anguinus* mit je einem Fortsatz neben jedem ersten Beinglied: aber dieser Fortsatz ist nicht zugerundet, sondern hakig nach aussen gebogen. Zweites Beinpaar wie bei *A. anguinus*. Die folgenden Beine 7-gliedrig, das 2. Glied[1] sehr kurz, eine kragenförmige Membran, die unterseits gerundet vorspringt, und eine Art Sohle unter der Basis des 3. Gliedes bildet. Das 3., 4. und 7. Glied unterseits mit je 2, das 5. und 6. mit je einer Borste.

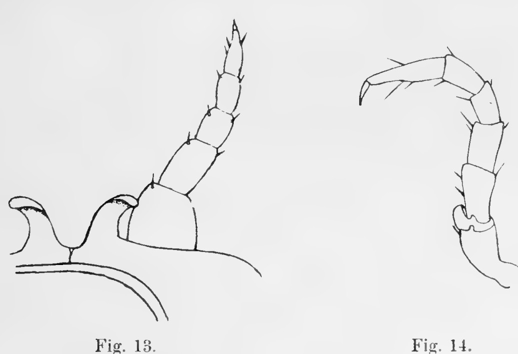


Fig. 13. Fig. 14.

Agastrophus orientalis n. sp. ♂.

Fig. 13. Bein des 1. Paares mit Ventralplatte.
Fig. 14. Bein des 8. Segmentes.

Gonopoden des 1. Paares (Fig. 35) denjenigen von *A. anguinus* äusserst ähnlich, nur dadurch verschieden, dass die mediane

[1] Das zweite Glied entspricht wohl dem Trochanter und ist als solcher im Vergleich zu andern Diplopoden, wo er meist sehr reduziert und verborgen ist, als sehr deutlich zu bezeichnen.

Ecke des ersten Gliedes viel stärker vorspringt, schlanker ist und das Ende des fingerförmigen zweiten Gliedes bedeutend überragt. (Es gelang uns nicht, aus den Fragmenten des einzigen ♂ das zweite Gonopodenpaar herauszupräparieren).

Masarang (Nord-Celebes). 1 ♀, Fragmente eines ♂ (Coll. SARASIN).

Vorliegende Art unterscheidet sich demnach von *A. anguinus* Att. (ATTEMS, 1900, p. 152, Taf. 16, Fig. 25—30) durch die Färbung, dichtere Behaarung der Metazoniten, Gestalt der Fortsätze der ersten Ventralplatte und Einzelheiten in der Form der vorderen Gonopoden. *A. anguinus* ist nur von den Seychellen, *A. vœltzkowi* Att. (1910) nur von den Comoren bekannt. Die Gattung *Agastrophus* hat also nach unserer vorläufigen Kenntnis ein diskontinuierliches Verbreitungsgebiet.

Fam. TRACHYIULIDÆ.

Cambalopsis nordquisti Att.

(Taf. 5, Fig. 19—21.)

ATTEMS (*Die Myriopoden der Vega-Expedition*, S. 71—74, Fig. XXV, Taf. 2, Fig. 28—32. 1909) konnte nur ein ♂ untersuchen. Unsere zwei Exemplare von Celebes stimmen im wesentlichen in der Gestalt aller Teile mit seiner Beschreibung überein. Wir stellen folgende kleine Abweichungen fest: Segmentzahl grösser, ♀ (juv.?) 54, ♂ 68 Segmente. Die Segmentzahl scheint in der Gattung *Cambalopsis* sehr stark zu schwanken.

Halsschild mit zwei schwachen Kielen auf den Seitenlappen, die den Vorderrand nicht erreichen und einer Furche längs des schräg aufsteigenden konkaven Seitenrandes. Vier Ocellen (nach ATTEMS 5).

Beine des ♂ auf der Unterseite der distalen Glieder dichter beborstet als beim ♀. Die Borsten mehrreihig gefiedert oder

mit mehreren Reihen kurzer Spitzchen versehen. Das erste Beinpaar des ♂ wie in ATTEMS' Beschreibung.

Copulationsfüsse: Am ersten Paar (Fig. 19, 20) hat der laterale Coxalfortsatz (B) am Ende keine auffallende Verdickung und ist auf der dem Femoroid (F) zugekehrten Seite dicht mit Höckerchen besetzt. Am zweiten Paar (Fig. 21) ist der schildförmige, mit spitzen Stacheln besetzte Abschnitt (L) nicht eingesenkt und scheint eher als Haftorgan denn als Grube zur Aufnahme des Spermas zu dienen. Die beiden Lamellen, die jeden hinteren Copulationsfuss bilden, werden durch gebogene Chitinspangen (Ch und Ch 1) auseinandergehalten. Das Borstenfeld (Bf), von dem ATTEMS spricht, liegt weiter distalwärts, hinter der Mitte des Fusses [1].

Pare-Pare, Süd-Celebes. (Coll. SARASIN.)

Fam. SPIROSTREPTIDÆ.

Rhynchoproctus proboscideus Poc.

Syn. *Rhyncoproctus minor.* SILVESTRI, Abh. Mus. Dresden. VI., N° 9, p. 2., Taf. I, Fig. 1—3. 1897.

Rhyncoproctus longipes SILVESTRI, ibid., p. 2, Textfig. I. II. 1897.

Ein umfangreiches Material aus verschiedenen Teilen von Celebes hat dargetan, dass *R. proboscideus* Poc. eine sehr verbreitete und sehr variable Art ist. POCOCKS Beschreibung, auf ein einziges Exemplar gegründet, musste natürlich zu eng ausfallen. *R. minor* Silv. soll sich von *R. proboscideus* Poc. durch geringe Grösse und Segmentzahl unterscheiden, zwei Merk-

[1] Die Zeichnungen der Copulationsorgane waren schon hergestellt, als uns ATTEMS' Arbeit bekannt wurde. Wir veröffentlichen sie einerseits als Belege für die Artzugehörigkeit, andrerseits um die bezeichneten kleinen Abweichungen zu veranschaulichen.

male, die gerade bei grossen Formen stark schwanken, so dass unsere kleinsten Exemplare zu *minor* und die grössten zu *proboscideus* zu ziehen wären, während die mittelgrossen nach Länge und Segmentzahl zu *longipes* Silv. (von den Aru-Inseln) gehörten. Bei allen aber sind die Copulationsorgane vollkommen identisch gebaut und können ebensowohl mit denen von *proboscideus,* von dem nur das vordere Paar bekannt ist, als von *minor* und *longipes* übereinstimmen, da nach Text und Abbildungen der Autoren ihre drei Arten in dieser Beziehung keine spezifischen Unterschiede aufweisen. Das hintere Paar unserer Exemplare stimmt sehr gut mit SILVESTRIS Abbildung dieses Organes von *R. longipes* überein.

Bei *proboscideus* und *longipes* wäre der Vordereck der Halsschildseitenlappen fast rechtwinklig, schwach zugerundet, bei *minor* (♂) dagegen etwas vorgezogen und stärker zugerundet. Unsere grossen Exemplare, ♂, zeigen meist ersteres, die kleineren meist letzteres Verhalten; doch sind auch Uebergänge vorhanden. — Die Antennen überragen nie das zweite Segment wie für *proboscideus* und *longipes* angegeben, meist aber den Hinterrand des Halsschildes. Diese Abweichung kann auch daher rühren, dass sie von den verschiedenen Autoren in verschiedener Höhe nach hinten zurückgelegt werden oder dass das Tier am Vorderende in verschiedenem Grade eingerollt ist. Die Zahl der Ocellen schwankt zwischen 60 und 70, steht also der Angabe für *proboscideus* näher, während der Abstand der Ocellenhaufen grösser als die Hälfte des Durchmessers eines derselben ist, also für *minor* oder *longipes* sprechen würde.

R. proboscideus variiert also in allen diesen Merkmalen — von subjektiven Schätzungsdifferenzen abgesehen — ziemlich beträchtlich. Als Segmentzahl muss 61—70 gelten. Länge 90 bis 180^{mm}. Grösserer Segmentzahl entspricht nicht immer grössere Länge.

Verbreitung: Celebes und Aru.

Fundorte auf Celebes:

1. Süd-Celebes: Barabatuwa und Kau; Maros bei Makasar; Hügelland bei Duri, 600m üb. M. (Coll. SARASIN).

2. Süd-Ost-Celebes: Ussu; Gegend des Towuti-Sees (Coll. SARASIN). Rœmbi-Mengkoka (Coll. ELBERT).

3. Central-Celebes: Flachland und Hügel nördlich vom Golf von Boni: Takala-Gebirge 800—1200m üb. M.: Posso und Umgebung; Mapane am Golf von Tomini (Coll. SARASIN); Luwu (POCOCK, Coll. M. WEBER).

4. Nord-Celebes: Buol (Coll. SARASIN). Minahassa (SILVESTRI, Coll. MEYER).

Fam. SPIROBOLIDÆ.

Trigoniulus flavipes Att.

Die ♂ stimmen in den wesentlichen Merkmalen gut mit ATTEMS' Beschreibung überein. Die Ventralplatte der vordern Copulationsfüsse ist etwas länger und erreicht das Ende des medianen Randes der Coxoide, ihre Seitenränder sind unterhalb der Mitte etwas weniger stark ausgebuchtet als in ATTEMS' Abbildung. Die Färbung scheint variabel. Ueber jedes Segment läuft eine dunklere Querzone, die fast den ganzen freien Prozonitenteil und die vordere Hälfte des Metazoniten einnimmt und hinten allmählich in Rot übergeht.

Das ♀ zeigt auf den Prozoniten dieselbe durch feine Kritzeln verursachte netzig-schuppige Skulptur wie das ♂.

Minahassa, Nord-Celebes: Vulkan Lokon, bei ca. 1000m, 1 ♀, 1 ♂; Gipfel des Suvara, 1 ♂; Vulkan Soputan, 1 ♂, 1 ♀. (Coll. SARASIN.)

Trigoniulus squamosus n. sp.

(Taf. 6, Fig. 30, 31, 34.)

Länge 45mm, Breite Körpermitte 3mm,5. Segmentzahl 53.

Farbe schwarzbraun, ein feiner Randsaum um den Halsschild rötlich, Kopfschild, Antennen und Beine gelblich.

Kopfschild glatt mit feiner Medianfurche, Scheitelfurche fehlend. Fühler kurz und dick, zurückgelegt kaum bis zum Hinterrand des Halsschildes reichend. Augenhaufen fast um das Doppelte ihres Durchmessers von einander entfernt. unregelmässig hexagonal, mit stumpfem Innenwinkel.

Halsschild seitlich so weit ventral hinabreichend wie das zweite Segment; Seitenlappen ziemlich stark zugestumpft, mit geradem Hinterrand und leicht konkavem, von einer Furche begleitetem Vorderrand. Der ganze Halsschild glatt.

Prozoniten im eingeschachtelten Teil dorsal glatt, auf den Seiten wie der freie Teil fein schräg gestreift. Die vordern Prozoniten im freien Teil mit 5—6 feinen, aber scharfen Querfurchen. die auf dem Rüken ziemlich regelmässig und paralell verlaufen. auf den Seiten in stark schräge Furchen übergehen. Hinter dem Genitalsegment anastomosieren die dorsalen Furchen des freien Prozonitenteils immer stärker, sodass eine feinzellige, fast schuppenartige Skulptur entsteht, die gegen den Porus hin in eine sehr dichte, feine schräge Streifung übergeht.

Metazoniten dorsal glatt oder mit einigen unregelmässigen schwachen Längskritzeln, seitlich unterhalb der Saftlöcher fein und nicht sehr dicht gestreift.

Querfurche nur auf den Seiten scharf, dorsal als schwache lineare Einschnürung der Segmente erscheinend.

Saftlöcher knapp vor der Querfurche gelegen.

Ventralplatten scharf quergestreift.

Analschuppe breit, mit fast geradem Hinterrand. Analsegment dorsal sehr schwach vorgezogen und stumpf zugerundet. Analklappen regelmässig gewölbt, ihr Endrand von der Fläche kaum merklich abgesetzt, schwach verdickt; jeder Endrand von einer schmalen median verlaufenden Rinne geteilt.

Beine kurz und schwach, unterseits nur mit je einer subapi-

kalen Borste auf jedem Gliede, ohne Sohlenpolster. Die vorderen Paare ohne auffallende Fortsätze; am 3., 4. und 5. Paare ragt das erste Glied unterseits etwas stärker kegelförmig vor als an den folgenden Paaren.

Copulationsfüsse: Ventralplatte gross, fast so lang wie das vordere Copulationsfusspaar, endwärts regelmässig verschmälert, am Ende gestutzt-gerundet. Coxoide des vorderen Paares (Textfig. 15) einfache, zugerundete, hohle Platten, die die Femoroide von vorne ganz verdecken. Femoroide (Fig. 30, F) einfache trapezförmige Platten mit schwach nach aussen umgeschlagenem medianem Rand. Hinteres Paar (Fig. 31, 34) schlank und schwach gebogen, erst am Ende geteilt und zwar in eine trichterförmige, mit vielen feinen Spitzchen besetzte Lamelle, die den Innenarm darstellt, ein stärker chitinisiertes, keulenförmiges Gebilde (K) und das die Form eines Entenschnabels zeigende Ende des Fusses selbst.

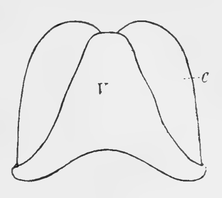


Fig. 15.
Trigoniulus squamosus n. sp. ♂

Vordere Gonopoden, von vorn. V = Ventralplatte. C = Coxoid.

Landschaft zwischen Posso-See und Tomini-Golf (Central-Celebes).

Posso-See, 1 ♂, 1 juv. (Coll. Sarasin).

Diese Art unterscheidet sich von den nächst verwandten leicht durch die Skulptur der Prozoniten, das Fehlen eines Sohlenpolsters, die starke Entwicklung der Ventralplatte der Copulationsfüsse und die Gestalt des hintern Copulationsfusspaares.

Trigoniulus ambonensis Att.

Ein ♂ mit 46 Segmenten stimmt in den Copulationsfüssen und den meisten übrigen Merkmalen vollkommen mit Attems' Abbildungen und Beschreibung überein (Attems, *Myriopoden*

in: SEMON, *Zool. Forschungsreisen in Australien* etc., V. Bd., IV. Lieferung, Seite 512, 513, Taf. XLI, Fig. 3 und 4). Der Hinterrand der meisten Metazoniten, und besonders der vorderen, ist rot gesäumt. Am 3., 4. und 5. Beinpaar des ♂ ragt das erste Glied unterseits ziemlich stark vor und zwar am 3. und 4. Paar spatelförmig, am 5. Paar mehr knopfförmig.

1 ♂ Mapane am Golf von Tomini, Central-Celebes. (Coll. SARASIN). ATTEMS' Exemplare stammen von Amboïna.

Trigoniulus uncinatus Att.

(Taf. 6, Fig. 29.)

Unsere Exemplare stimmen in der für die Art so charakteristischen Gestalt der vorderen Beinpaare des ♂, besonders des 5., sowie des vorderen Copulationsfusspaares genau mit ATTEMS' Angaben und Figuren überein. Der Endteil der hinteren Copulationsfüsse (Fig. 29) weist einige unwesentliche Abweichungen auf; er ist etwas gedrungener als in ATTEMS' Abbildung und am Ende viel stumpfer. Der Innenarm ist im einzelnen etwas anders geformt und hängt mit dem von ATTEMS mit l bezeichneten Gebilde zusammen. Entweder ist also die Originalabbildung verbesserungsbedürftig, oder es handelt sich um eine geographische Variation.

Die Färbung ist sehr variabel. Der Kopf ist meist ganz hell gelbbraun, sodass die schwarzen Ocellenflecken stark hervortreten, Halsschild und Analsegment häufig ebenso. Manche Exemplare (meist ♀) sind oberseits überhaupt gelbbraun, mit einer deutlichen Längsreihe von dunklen Flecken auf der Rückenmitte, einer ebensolchen jederseits längs der Porenlinie und einer schmalen bräunlichen Querbinde über der Mitte jedes Metazoniten. Indem letztere breiter und zugleich dunkler wird, (meist ♂) treten die genannten Fleckenreihen immer stärker zurück, und die ganze Oberfläche erscheint dunkel. Das ♀ ist

etwas dicker als das ♂, in der Körpermitte 4^{mm}; das Hinterende des Körpers ist nicht so deutlich komprimiert-verschmälert wie beim ♂, das Schwänzchen etwas stumpfer.

Kema (Nord-Celebes) 2 ♂ mit 47 Segmenten, 1 ♀, unter faulen Stämmen.

Ussu (Süd-Celebes) 1 ♀ mit 46 Segmenten.

Flachland nördl. vom Golf von Boni (Central-Celebes) 2 ♂, 2 ♀, 1 ♂ juv.

Buol 1 ♂ (Coll. SARASIN).

Anmerkung: Mit *T. uncinatus* sehr nahe verwandt, wenn nicht indentisch, ist der im gleichen Jahr beschriebene *T. heteropus* Silv. und dessen var. *fasciolatus* (SILVESTRI, *Alcuni nuovi Diplopodi della N. Guinea,* Ann. Mus. civ. Storia nat. Genova, (2) vol. XIX, p. 445, 440, Fig. 6—10. 1898). Die eigentümliche Form der Beine des 5. Paares und der vorderen Copulationsfüsse ist dieselbe wie bei *T. uncinatus.* Die hinteren Copulationsfüsse scheinen etwas anders geformt, in Fig. 8 fehlt der kegelförmige Fortsatz (Z) auf der Concavseite des Fusses; doch ist er in Fig. 9 für die Varietät wenigstens angedeutet. Die übrigen eventuellen Unterschiede im Endteil des hinteren Copulationsfusses sind bei der schlechten Reproduktion dieser Abbildungen sehr schwer zu beurteilen.

Wir sind geneigt, *T. uncinatus* Att. (Amboina), *T. heteropus* Silv. (Neu-Guinea) und unsere celebensische Form als geographische Rassen einer weitverbreiteten papuasischen Art aufzufassen.

Trigoniulus tachypus Poc.

(Taf. 6, Fig. 28.)

Die Untersuchung des Originalexemplars von POCOCK ergibt folgende Ergänzung der Originalbeschreibung:

Die vorderen Beinpaare des ♂ ohne auffallende Fortsätze; am 3., 4. und 5. springt das 1. Glied deutlich vor, ist aber gerundet

und leicht knopfförmig verdickt, besonders am 3. Beinpaar (Textfig. 16).

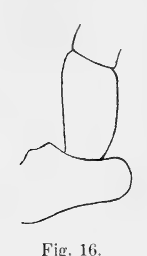


Fig. 16.

Trigoniulus tachypus Poc. ♂.

Basis eines Beines des 3. Paares.

Hintere Copulationsfüsse (Fig. 28) geknickt-gekrümmt, auf der Concavseite vor der Mitte mit einem kleinen Kegel (k), hinter der Mitte mit einem breiten, weder beschuppten noch bewimperten, etwas pantoffelförmigen Innenarm (J), der sich in eine Spitze auszieht, auf welche die Samenrinne übertritt. Das Ende besteht aus zwei aufeinanderliegenden Lamellen, einer schmäleren, stärker chitinisierten und einer zärteren, auf der Concavseite des Fusses weiter vorragenden und dem Endteil des Innenarms gegenüber einen unregelmässigen Lappen bildenden Lamelle.

Die Copulationsfüsse gleichen am meisten denen des auch sonst nah verwandten *Tr. karykinus* Att. (von Halmaheira und Batjan); aber am ersten Paar ist die Ventralplatte spitzer und der mediale Fortsatz des Femoroids weniger stark hakig nach aussen gebogen; am hintern Paar ist der Innenarm stärker abgehoben, weniger weit endwärts gedrängt und der Endteil etwas anders gestaltet als bei *karykinus*; bei letzterem fehlt der Kegel k.

Spirobolellus chrysogrammus Poc.

(Taf. 6, Fig. 25, 26.)

Pocock hat 3 jedenfalls sehr nahe verwandte Arten, nämlich *Sp. chrysoproctus* von Sumatra, *Sp. chrysodirus* von Celebes und *Sp. chrysogrammus* ebenfalls von Celebes (Makassar), ohne Rücksicht auf die Copulationsorgane und hauptsächlich auf Grund der Färbung beschrieben. Unsere Exemplare gehören der Färbung nach zu *Sp. chrysogrammus* und stammen zum Teil auch von Makassar.

Die Segmentzahl variiert zwischen 36 und 42.

Copulationsfüsse: Ventralplatte (Fig. 26 V) sehr stark entwickelt, fast so lang wie das vordere Fusspaar und dabei breit; ihre beiden Hälften am Ende jede für sich zugerundet, sodass in der Mitte ein ziemlich tiefer Einschnitt entsteht. Die Basis der Ventralplatte ist von einer sehr deutlichen Chitinspange gebildet. Coxoide des vorderen Paares in der Mitte nicht zusammenstossend, schmal, am Ende mit ihren stumpfen Spitzen übereinander greifend; der mediale Rand mit einem vorspringenden Lappen. Femoroide in der Mitte noch weiter auseinander liegend, etwas kürzer als die Coxoide und am Ende schräg abgestutzt. Die beiderseitigen Füsse des vorderen Paares werden durch eine schildförmige Verdickung in der Mitte auf der Hinterfläche der Ventralplatte auseinandergehalten. Hinteres Fusspaar viel mehr nach dem Typus desjenigen von *Sp. teledapus* Att. als von *Sp. bulbiferus* Att. gebaut, sehr zarte sichelförmig gebogene Lamellen, mit fast paralellen Rändern (Fig. 25), einer Einbuchtung auf der Mitte des konkaven Randes und einigen schrägen Querfalten im distalen Teil.

Erstes Glied des 3. und 4. Beinpaares des ♂ unterseits mit ziemlich starkem, gerundetem Fortsatz vorspringend.

♂, ♀ Loka und Makassar (Süd-Celebes) in dürrem Laub (Coll. SARASIN).

Anmerkung: ATTEMS (1907, p. 132, 133) hat die Gattungsdiagnose von *Spirobolellus* vervollständigt, indem er die Charaktere der Copulationsfüsse seines *bulbiferus* auf die ganze Gattung übertrug. Nachdem nun nachgewiesen ist, dass eine der Arten, auf die POCOCK das Genus *Spirobolellus* gründete, wesentlich andere Copulationsfüsse besitzt als *bulbiferus*, muss der Name *Spirobolellus* für *Sp. chrysogrammus* und Verwandte reserviert bleiben und seine Diagnose folgenderweise ergänzt werden:

Vordere Copulationsfüsse mit sehr grosser, am Ende breiter

und in der Mitte eingeschnittener Ventralplatte; Coxoide schmal, in der Mitte nicht zusammenstossend, mit gelenkig angesetzten Tracheentaschen. Hintere Copulationsfüsse zarte sichelförmig gekrümmte, am Grunde durch keine Ventralplatte verbundene Lamellen, ohne Prostatablase, Samenrinne und Innenarm.

Den Umfang des Genus *Spirobolellus* festzustellen, ist heute noch nicht möglich.

Demnach muss *bulbiferus* Att. aus der Gattung *Spirobolellus* ausgeschieden werden und einer neuen Gattung angehören, für die wir den Namen *Pseudospirobolellus* einführen, und auf welche die von Attems (1907 und 1910 p. 92) für *Spirobolellus* gegebene Diagnose zu übertragen ist.

Spirobolellus solitarius n. sp.

(Taf. 6, Fig. 27.)

Länge 27^{mm}, Breite 2^{mm}.

Grundfarbe gelblich; je ein quer-rechteckiger blauschwarzer Fleck auf der Rückenmitte jedes Segments, der die hintere Hälfte des Prozoniten und das vordere Drittel des Metazoniten einnimmt und ein unbestimmt geformter, blauschwarzer Fleck vor jedem Porus; diese Flecke nicht zu Längsbinden verbunden. Kopf hinter den Augen, Halsschild mit Ausnahme der Ränder und das ganze Analsegment blauschwarz. Antennen an der Basis hell, gegen die Spitze hin dunkel werdend. Beine gelblich.

Kopfschild glatt, mit 4 + 4 sehr schwachen Labralporen. Scheitelfurche sehr undeutlich. Augen um etwas mehr als ihr Querdurchmesser von einander entfernt. Antennen schwach und kurz, zurückgelegt kaum bis zum Hinterrand des Halsschildes reichend; ihr erstes und 4. Glied etwa gleich lang, kürzer als das 3. und 5. und diese kürzer als das 2. und 6. Glied.

Halsschild seitlich verschmälert, zugerundet.

Die nächstfolgenden Segmente unterseits nicht ausgehöhlt.

Ringfurche ringsum seicht und breit; die Metazoniten etwas höher als die Prozoniten, seitlich nur ganz unten gestreift. sonst glatt. An dem Prozonit geht die Streifung etwas höher hinauf, die Streifen verkürzen sich nach oben zu kleinen Bögen und setzen sich als sehr kurze Striche oder deutliche punktförmige Eindrücke vor der Ringfurche über den Rücken fort. Bedeckter Prozonitenteil glatt.

Porus klein, über der Mitte der Körperseiten, etwa in der Mitte der Metazonitenlänge gelegen.

Analsegment stumpf-dreieckig vorgezogen, die Spitze ganz wenig über die Analklappen hinausragend. Analklappen stark gewölbt, ohne vorspringende Ränder, glatt und glänzend. Analschuppe stumpf-dreieckig.

Beine dünn, ohne Sohlenpolster am letzten Gliede. Hüftglied des 3. Beinpaares kegelförmig vorspringend, des 4. und 5. Beinpaares nur ganz schwach gerundet vorspringend.

Vordere Copulationsfüsse (Fig. 27) denjenigen von *Sp. chrysogrammus* sehr ähnlich, die Ventralplatte am Ende in der Mitte breiter und tiefer eingeschnitten und die beiden Lappen breiter abgerundet. Hintere Copulationsfüsse[1] sichelförmig gekrümmt. in der basalen Hälfte bandförmig, dann auf der Concavseite plötzlich verschmälert und in eine feine Spitze ausgezogen.

1 ♂ Celebes. (Coll. SARASIN.)

Die Art ist nach Gestalt und Skulptur dem *Sp. chrysogrammus* Poc. sehr ähnlich, hat aber Flecken- statt Bindenzeichnung und etwas anders gestaltete Copulationsorgane.

Pseudospirobolellus bulbiferus (Att.)

Für die Synonymie und die allgemeine Verbreitung verweisen wir auf S. 93 und 94.

[1] Das betreffende Präparat ist beim Erwärmen zerstört worden, so dass die hinteren Copulationsfüsse nicht abgebildet werden konnten.

Die zwei von ATTEMS als selbständige Arten von den Comoren beschriebenen und bis auf « Kleinigkeiten » mit *P. bulbiferus* übereinstimmenden *P. comoronus* (Att.) und *globiclunis* (Att.) können nicht als eigene Formen betrachtet werden; die Untersuchung zahlreicher Exemplare von *bulbiferus* aus Java und Celebes hat ergeben, dass jene kleinen Abweichungen und andere als individuelle Variationen auch dort auftreten. Auch die Grösse und Segmentzahl sind individuell recht variabel. Ein ♂ von nur 28mm Länge (Makassar) zählt 48 Segmente.

♂ ♀ Boëton. (Coll. ELBERT.)

♂ ♀ Makassar, 4 ♂ Pare-Pare, Süd-Celebes. (Coll. SARASIN.)

Gen. *Rhinocricus* Karsch.

Diese Gattung stellt mit ca. 30 Arten allein etwa $^1/_3$ der gesammten celebensischen Diplopodenfauna dar. Bezüglich ihres morphologischen Zusammenhangs bieten diese Arten ein eigentümliches Bild : Die grosse Mehrzahl derselben hängen nicht enger untereinander zusammen und unterscheiden sich meistens durch mehr oder weniger scharfe Merkmale; einige (z. B. *pyrrholoma* Att.) erscheinen stärker differenziert. Keine dieser Arten scheint auf der Insel selbst entstanden oder dort zur Artbildung geschritten zu sein ; es sind wahrscheinlich Einwanderer aus verschiedenen Nachbargebieten her, die sich wenig modifiziert haben. Daneben aber finden wir offenbar jüngere Arten die sich zwanglos in zwei gut charakterisierte Gruppen einordnen lassen. Es sind dies:

1. Die *meyeri*-Gruppe (*meyeri* und *heteropus* Silv., *virgatus* Att. und *montivagus* n. sp.): Meist grosse Arten mit Tarsalpolster beim ♂, sehr einheitlich gebauten vorderen Gonopoden. deren Coxoide aussen nicht geschultert sind und wie die Femoroide stumpf enden, deren Ventralplatte brüsk verschmälert in einen fast paralellseitigen stumpfen Fortsatz ausläuft ; hintere

Gonopoden ein- oder zweiästig; vordere Beine des ♂ stark und (ausgenommen *montivagus*) mit grossen lappigen Auswüchsen an mehreren Gliedern. Die Arten dieser Gruppe unterscheiden sich hauptsächlich durch die Skulptur und die Färbung, im ♂ ausserdem durch stärkere oder schwächere Ausbildung des Tarsalpolsters, Vorhandensein oder Fehlen von lappigen Auswüchsen an den vorderen Beinen und Einzelheiten in den Copulationsfüssen. Die Gruppe ist auch geographisch abgegrenzt, indem sie nur den Norden der Insel bewohnt.

2. Die *weberi*-Gruppe umfasst eine grössere Zahl von Arten: *weberi* Poc., *centralis* n. sp., *peninsularis* n. sp., *fulvotæniatus* n. sp., *lateralis* n. sp., *mœnensis* n. sp., *ripariensis* n. sp. und *gorontalensis* n. sp. Diese Arten haben folgendes gemeinsam: An den Gonopoden des vorderen Paares ragen Ventralplatte, Coxoid und Femoroid annähernd gleichweit vor, die Coxoide sind stets geschultert, an der Ventralplatte ist der mediane Fortsatz immer mehr oder weniger deutlich vom basalen Teil abgesetzt und endwärts verschmälert; hintere Gonopoden zweiästig. Schwänzchen spitzwinklig und (ausser bei *gorontalensis*) die Analklappen überragend. Keine Tarsalpolstern beim ♂; die vorderen Beinpaare des ♂ wenig oder gar nicht modifiziert, stets ohne lappige Auswüchse.

So scharf die Gruppe charakterisiert ist, so schwierig gestaltet sich die Abgrenzung der Arten innerhalb derselben. Sie stützt sich auf folgende Merkmale: 1. Form der Coxoidschulter und der Ventralplatte der vordern Gonopoden: 2. Längenverhältnis der beiden Aeste der hinteren Gonopoden; 3. Skulptur der Segmente und Ausbildung der Scobina; 4. Farbe; 5. Grösse. Dieser Rangordnung entspricht die Bedeutung und Konstanz der Merkmale. Manche Arten haben zwar auffallende Flecken-, Längs- oder Querzeichnung; aber dieselbe scheint wenig konstant und fehlt manchmal bei Tieren, die im übrigen kaum von den typisch gezeichneten abweichen. Ebenso verhält es sich mit

der Grösse. Auf Grössen- und Farbendifferenzen haben wir daher nur Varietäten gegründet. Bedeutend zuverlässiger ist die Skulptur und besonders da wertvoll, wo es sich um die Zuteilung von ♀ handelt; die Zahl der Scobina tragenden Segmente ist nur mit Annahme eines ziemlich breiten Variationsraums als Speciesmerkmal zu verwerten. Ein ganz unsicheres Merkmal ist die Form der Halsschildseitenlappen, weil dieselbe individuell variiert und manchmal sogar auf den beiden Seiten desselben Individuums veschieden sein kann. Dies gilt übrigens für die ganze Gattung.

Entsprechend der grösseren Artenzahl ist auch das Verbreitungsgebiet der *weberi*-Gruppe grösser als das der *meyeri*-Gruppe. Ihre Hauptentwicklung hat sie in Südost-Celebes, von wo aus sie nach Central-Celebes und mit je einem Vertreter nach Süd- und Nord-Celebes vorgedrungen ist.

Sowohl die *meyeri*- als die *weberi*-Gruppe erscheinen als das Resultat einer jüngeren und wenig fortgeschrittenen Differenzierung auf der Insel selbst.

Die grosse Anzahl von *Rhinocricus*-Arten der Insel mögen die Aufstellung einer synoptischen Tabelle für dieselben wünschenswert erscheinen lassen; doch muss davon Abstand genommen werden, weil viele Arten nur in einem Geschlecht bekannt oder zu kurz beschrieben sind oder von den nächstverwandten in einer Weise sich unterscheiden, die sich nicht in knapper Form ausdrücken lässt.

Rhinocricus meyeri Silv.

Der Vergleich von Silvestris Originalexemplaren von *R. meyeri* und *R. heteropus* lässt zwar die Trennung beider Arten als gerechtfertigt erscheinen. Allein die Untersuchung eines reichlichen Materials ergiebt wiederum für einzelne Merkmale Zwischenstufen, die vermuten lassen, dass die beiden nur extreme Variationen einer und derselben Art sein könnten.

Zunächst ergab die Nachprüfung von Originalstücken von *R. meyeri*, dass dieselben, im Gegensatz zu SILVESTRIS Angabe, ebenfalls Scobina besitzen; allerdings sind die Scobina hier sehr klein und nur bis etwa zum 25. oder 27. Segment nachweisbar, dargestellt durch einen punktförmigen Eindruck in einem glatten Feld, hinter welchem, wie gewöhnlich, die Querstreifen des Prozoniten nach hinten ausbiegen und sich verdichten.

Die Exemplare der Sammlung SARASIN sind durchschnittlich kleiner als die Originalstücke (160—170×16—18^{mm}), aber bedeutend grösser als *R. heteropus*; sie besitzen die etwas variable Skulptur von *R. meyeri*, in der bald die Punkte, bald die kurzen Furchen und Kritzeln vorwiegen. 54—55 Segmente. Die Entwicklung und Verteilung der Auswüchse an den vorderen Beinpaaren genau wie bei *heteropus* und etwas verschieden von *meyeri*; die monstruöse Natur dieser Gebilde lässt aber von vornherein eine ziemlich grosse Variabilität voraussetzen.

Das Schwänzchen überragt mehr oder weniger deutlich die Analklappen und die Analschuppe, erweist sich als sehr variabel in der Form, bald mit geraden Seiten, bald mehr gestutzt oder gerundet.

Die Copulationsfüsse stimmen genau mit SILVESTRIS Abbildung derjenigen von *R. meyeri* überein, die übrigens derjenigen von *R. heteropus* äusserst nahe kommt.

Es bleibt somit als wesentlicher Unterschied zwischen den beiden Arten nur noch die Skulptur übrig.

♂♂, ♀♀ Buol, N.-Celebes. (Coll. SARASIN.)

1 ♂ Nord-Celebes (Coll. A. B. MEYER) Basler Museum.

Rhinocricus virgatus Att.

Die vorderen Copulationsfüsse entsprechen in der Vorderansicht genau denjenigen von *R. meyeri* Silv.; besonders ist der

Ventralplattenfortsatz bis zum Ende gleich breit und stumpf, nicht spitz, wie ihn ATTEMS beschreibt und in der Hinteransicht abbildet. Ueberhaupt ist die Art sehr nah verwandt mit *R. meyeri* und *R. heteropus*. Von beiden unterscheidet sie sich durch die auffällige Färbung und das schlankere Endglied der Beine mit äusserst schwach ausgebildetem Sohlenpolster beim ♂, von *R. meyeri* ausserdem durch viel geringere Grösse und dorsal fast glatten oder nur im vorderen Teil ganz seicht eingedrückt punktierten Segmenten.

Besondere Erwähnung verdient eine natürliche Färbungsanomalie bei einem ♂ aus dem Dunogathal. Die ersten 14 und die letzten 7 Segmente sind einfärbig dunkel stahlblau, ohne Spur von Längsbinden. Auf den mittleren Segmen sind die Flecke dafür stark in die Querrichtung ausgedehnt und bilden einen breiten, gelbweissen Gürtel auf jedem Segment, der seitlich bis weit unterhalb des Saftloches herunterreicht und hinten nur einen schmalen Hinterrandsaum des Metazoniten frei lässt. Der Halsschild ist wie bei normalen Stücken in der Mitte gelb, ringsum breit dunkel gesäumt.

♂♂, ♀♀ Tomohon, Ruruka und Dunogathal, N.-Celebes (Coll. SARASIN).

Rhinocricus montivagus n. sp.

Vorderrand der Prozoniten hell olivengrün. Metazoniten und der grösste Teil des Prozoniten dunkel olivengrün bis schwarzbraun. Ueber jedes Segment auf der Grenze zwischen bedecktem und unbedecktem Prozonitenteil läuft eine schmale grellgelbe bis orangerote Querbinde, die auf dem Rücken des gestreckten Tieres meist gänzlich verborgen, auf den Seiten aber etwas breiter und deutlich sichtbar ist. Bei einem Exemplar ist fast der ganze unbedeckte Prozonitenteil der hinteren Segmente grell orangerot. Kopf, Halsschild, die vordern (ca. 10) Segmente und

das Analsegment einfarbig olivbraun bis schwarzbraun. Antennen und die drei distalen Beinglieder hochrot; die proximalen Beinglieder olivenbraun.

Länge 105—110^{mm}, Breite 11—12^{mm}.

Segmentzahl 48—51.

Körper erst im Bereich der 5 letzten Segmente verschmälert und sehr schwach seitlich komprimiert.

Kopf glatt, mit scharfer Medianfurche. Augenhaufen stark zugerundet, um ca. das Dreifache ihres Querdurchmessers entfernt. Antennen kurz, zurückgelegt bis zum Hinterrand des Halsschildes reichend.

Prozoniten vorn ziemlich scharf und regelmässig quergestrichelt, im unbedeckten Teil eingedrückt punktiert und seicht längsgestreift, diese Skulptur ist jedoch nicht scharf und nicht eingestochen, so dass das Segment doch glänzend bleibt; vorn dichter und deutlicher, verschwindet sie nach hinten fast vollständig und lässt die Metazoniten fast glatt. Die seitliche Streifung geht schon weit unterhalb der Saftlöcher allmählich aus.

Scobina klein, bis etwa zum 30. Segment nachweisbar.

Quernaht dorsal vollkommen verwischt.

Saftlöcher weit oberhalb der Mitte der Körperseiten, auf einem sehr flachen, von einem Ring eingefassten kleinen Tuberkel. Das erste etwas tiefer als die übrigen.

Analsegment mit kurzem, stark zugerundetem Schwänzchen. das das obere Ende der Analklappen kaum bedeckt. Klappen regelmässig flach gewölbt; ihre Ränder weder abgesetzt noch wulstig, nicht vorspringend. Analschuppe ziemlich spitz dreieckig.

Ventralplatten dicht und scharf quergestreift.

Beine des ♂ ziemlich lang, mit sehr deutlichem Tarsalpolster und einer Schwiele am 2. Glied unterseits vor dem Ende. Das 3.—5. Bein eingesenkt und in der basalen Hälfte stark komprimiert; ihre Glieder ohne lappenartige Auswüchse, das Hüft-

glied nur schwach und breit vorspringend. Das 6. und 7. Bein dagegen mit vorstehenden Basalgliedern, das 2. und 3. Glied verbreitert und unterseits schräg abgeplattet.

Copulationsfüsse nach dem Typus derjenigen von *R. meyeri*, *heteropus* und *virgatus*, fast genau wie bei ersterer Art, aber die Ventralplatte ein wenig spitzer. Hintere Copulationsfüsse aber nicht gegabelt, einspitzig.

2 ♂ Südabfall der Matinangkette, ca. 1000^{m} üb. M., Nord-Celebes. (Coll. SARASIN.)

Von den nächsten Verwandten, *R. meyeri*, *heteropus* und *virgatus* durch die Färbung, das Fehlen lappenartiger Auswüchse an den Beinen 3—5 des ♂ und die einspitzigen hinteren Copulationsfüsse unterschieden.

Rhinocricus centralis n. sp.

Färbung der conservierten Tiere sehr variabel, gelbbraun bis schwarzbraun, mit rotbraunen Metazoniten oder wenigstens rotbraunem Segmenthinterrand. Kopf braun, vorn rötlich aufgehellt. Antennen und Beine braunrot, letztere an der Basis etwas dunkler. Analsegment schmutzig braungelb.

Länge 90—105^{mm}, Breite 12—14^{mm}.

Segmentzahl 46—48.

Körper plump und dick, am Hinterrande etwas komprimiert-verschmälert, das Analsegment deutlich zusammengeschnürt-verschmälert, doch nicht so stark wie bei *R. lateralis*.

Scheitel fein retikuliert und eingestochen punktiert, mit tiefer, scharfer Scheitelfurche.

Skulptur der Segmente charakteristisch: Die Streifen der Prozonitenseiten setzen sich, etwas weniger dicht und meistenteils verkürzt, nach oben fast bis zur Rückenmitte fort und bilden auf der Rückenmitte noch einzelne fast quere Kritzeln oder Bögen. Ausserdem ist der freie Prozoniteriteil deutlich eingedrückt

punktiert, vorn stärker als hinten. Die Metazoniten sind nur auf den Seiten ganz unten gestreift, im übrigen fast glatt oder nur sehr fein und undeutlich, die letzten manchmal etwas deutlicher eingedrückt punktiert. Analsegment sammt den Klappen dicht punktiert und unregelmässig fein runzelig (Beim ♀ aus Ussu sind die letzten Metazoniten sammt dem Analsegment dicht netzig skulptiert).

Scobina gut ausgebildet, bis ca. zum 37. Segment nachweisbar.

Analklappen schwach gewölbt, mit hohen, vorspringenden, komprimierten Rändern. Schwänzchen spitz, die Analklappen sehr deutlich überragend.

Copulationsfüsse : Coxoide des vorderen Paares aussen ziemlich scharf rechteckig breit geschultert. Ventralplatte mit ziemlich scharf vom Basalteil abgesetztem medianem Fortsatz, dessen Seitenränder gerade oder (var. *minor*) nur schwach geschwungen sind und der stumpf zugespitzt endet. Aeussere Spitze der hinteren Gonopoden nur etwa halb so lang als die innere.

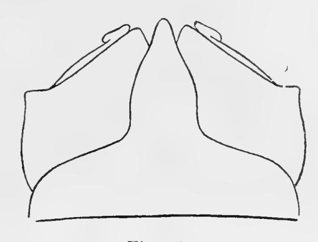


Fig. 17.
Rh. centralis n. sp., var *minor* n. var. ♂. Vordere Gonopoden, von vorn.

1 ♂, 2 ♀. Flachland nördl. vom Golf von Boni, Central-Celebes.

1 ♂ Matanna-See, nördl. S.O.-Celebes.

1 ♀ Ussu, S.O.-Gelebes (Coll. SARASIN).

Von allen Arten der Gruppe stimmt diese nach Grösse, Segmentzahl, Färbung und bis zu einem gewissen Grade auch in der Skulptur noch am ehesten mit *R. Weberi* Poc. (ebenfalls aus Central-Celebes) überein. Doch erwähnt POCOCK nicht die Punktierung der Prozoniten und zeichnet die vorderen Copulationsfüsse mit schmaler, gerundeter und stark vorspringender

Schulter und die hinteren mit gleich langen Spitzen (« like a snakes tongue »).

POCOKS Originalexemplare befinden sich, laut freundl. Mitteilung von Herrn Prof. MAX WEBER, nicht im Museum von Amsterdam und waren mir daher behufs Vergleich nicht zugänglich.

Rhinocricus centralis var. *spectabilis* n. var.

In den Formen und der Gestalt der Copulationsfüsse mit der Hauptform übereinstimmend und von ihr durch den Grad der Ausbildung der Skulptur und durch die charakteristische Färbung unterschieden.

Färbung: Prozoniten dorsal schwarzbraun, seitlich heller braun und manchmal gelblich marmoriert. Metazoniten hinten dunkel kastanienbraun gesäumt; ihr grösster Teil wird von einer orangeroten Querbinde eingenommen, die auf den 5 vordersten und etwa 10 hintersten Segmenten ringsum gleich breit ist, aber auf dem Rücken der übrigen Segmente sich nach vorn hin verbreitert und einen queren Fleck bildet, der auch auf den hintersten Prozoniteuteil übergreift. Halsschild in der Mitte braun, ringsum breit rötlich gerandet. Antennen und Beine rötlichgelb, letztere mit dunklerem Hüftglied. Analsegment gelbbraun.

Skulptur im vordern Körperteil wie bei der Hauptform, im hintern Körperteil aber schwächer, indem die Punktierung des freien Prozonitenteils sehr undeutlich ist und die schrägen Streifen dorsal nur sehr kurz und kaum noch angedeutet sind. Desgleichen ist die Punktierung des Analsegments sehr undeutlich.

Grösse 90×11^{mm}.

Segmentzahl 45.

1 ♂. Rœmbi-Mengkoka, S.O.-Celebes (D[r] J. ELBERT).

Diese Varietät leitet zu *R. lateralis* über.

Rhinocricus centralis var. *minor* n. var.

Die Skulptur weniger deutlich als bei der Hauptform, besonders die Streifung im dorsalen Segmentteil.

Gestalt kleiner : 72×9mm,5.

Segmentzahl 43—44.

Scobina nur bis zum 33. Segment nachweisbar.

Medianer Fortsatz der Ventralplatte der vordern Copulationsfüsse mit deutlich geschwungenen Rändern.

2 ♂. Ussu, im N. von S.O.-Celebes (Coll. SARASIN).

Rhinocricus peninsularis n. sp.

Bläulich-schwarz. Vom 5. bis ca. zum 20. oder 24. Segment auf der Rückenmitte jedes Segments ein heller Fleck, der meist eine braunrote hintere Zone auf dem Metazoniten und eine grössere trübgelbe Kappe auf dem Prozoniten unterscheiden lässt; diese beiden Teile manchmal durch einen gebogenen braunen Querstrich abgegrenzt. Von der Körpermitte an wird der Rückenfleck immer kleiner und trüber und fehlt im hintern Körperdrittel ganz. Analsegment braungelb. Antennen und Beine gelb. Vorderrand des Kopfschildes braungelb.

Länge ca. 70mm, Breite 9(♂)—10mm,5 (♀).

Segmentzahl 42—44.

Körper plump und dick, erst ganz am Hinterrande stark und ziemlich plötzlich verschmälert.

Kopf ganz glatt, mit feiner Mittelfurche vom Einschnitt bis zum Hinterhaupt. Antennen kurz, zurückgelegt kaum bis zum Hinterrand des Halsschildes reichend. Augenhaufen innen stark zugerundet, fast um das Dreifache ihres Querdurchmessers auseinanderliegend. Ocellen, besonders gegen den medialen Rand des Haufens, sehr flach.

Halsschild seitlich stark zugerundet, oder vom Vorderrand her schräg gestutzt-gerundet, hinter den Augen äusserst seicht eingebuchtet.

Prozoniten im vorderen, bedeckten Teil mit scharfen, aber sehr unregelmässigen, gebrochenen oder ineinanderlaufenden oder verzweigten oder in Striche aufgelösten Ringfurchen. Die letzte, von den übrigen etwas entfernte Ringfurche jedoch kontinuierlich und regelmässig.

Prozoniten im freien Teil und Metazoniten bis weit unterhalb des Porus sehr glatt und glänzend; die beiden Zonen gleich hoch und dorsal weder durch eine Einschnürung noch durch eine deutliche Quernaht getrennt. Nur ganz unten sind die Metazoniten längs- und die Prozoniten leicht schräggestreift; auf letzteren geht die Streifung etwas weiter nach oben, aber lange nicht bis zum Porus.

Porus oberhalb der Mitte der Körperseiten, der erste etwas tiefer als die folgenden. Die Längsfurche auf dem Metazoniten hinter jedem Porus sehr seicht und undeutlich.

Scobina gut ausgebildete, halbmondförmige Gruben, die etwa bis zum 35. Segment reichen.

Analsegment glatt, dorsal in ein ziemlich spitzes, die Analklappen deutlich überragendes Schwänzchen ausgezogen, dessen äusserste Spitze leicht heruntergebogen ist. Analklappen gewölbt, mit etwas komprimierten und leicht vorspringenden Rändern. Analschuppe dreieckig.

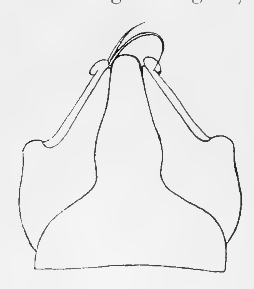


Fig. 18.
Rhinocricus peninsularis n. sp. ♂.
Gonopoden von vorn.

Ventralplatten unregelmässig scharf quergestreift.

Beine des ♂ ohne Tarsalpolster. Das Hüftglied des 3.—5. Paares unterseits nur schwach gerundet vorspringend.

Copulationsfüsse : Die Ventralplatte des vorderen Paares (Textfig. 18) mit zungenförmigem medianem Fortsatz, der das Ende des Coxoids und Femoroids nur wenig überragt. Coxoid aussen rechteckig geschultert, die Schulter zugerundet, aber nicht vorspringend. Hintere Copulationsfüsse am Ende in zwei feine, ungleich lange Spitzen auslaufend.

3 ♂, 1 ♀ Rœmbi-Mengkoka, S.O.-Celebes (Coll. ELBERT.)

Von *R. weberi*, dem Typus der Gruppe, wohl unterschieden durch den Besitz von Rückenflecken, geringere Grösse und Segmentzahl und glattere Segmente.

Rhinocricus peninsularis var. *expulsus* n. var.

Zwei ♂ von der Insel Kabæna, im S.O. der Heimat der Hauptform, stimmen mit dieser in allen Merkmalen, ausgenommen Grösse und Färbung, und besonders auch in den Copulationsfüssen und Beinen des ♂ so genau überein, dass sie als eine verkleinerte und verdüsterte Inselform der letzteren angesehen werden müssen.

Sie sind fast einfärbig schwarzbraun mit mehr oder weniger rotbraun aufgehellten Metazoniten, ohne Spur von hellen Dorsalflecken.

Länge 50—55^{mm}, Breite 7^{mm},5—8^{mm}.

Segmentzahl 40—41.

2 ♂ Insel Kabæna (Coll. ELBERT).

An *R. peninsularis* schliessen sich ferner an zwei Exemplare (1 ♂, 1 ♀) aus S.O.-Celebes, von normaler Grösse (♂ 71×9^{mm},5) aber ohne Dorsalflecke, von der Färbung von var. *expulsus*, nur etwas stärker roten Metazoniten und Beinen.

Rhinocricus fulvotæniatus n. sp.

Prozoniten graugün, Metazoniten grünlich-schwarz; vom 6. bis zum vorletzten Segment auf der Rückenmitte eine schmale,

gelbbraune Längsbinde, gebildet von je einem länglichen, in der Mitte meist leicht eingeschnürten Fleck im freien Teil jedes Segmentes. Dorsaler Teil des Analsegmentes und Analklappen, Beine und Antennen bräunlich gelb.

Länge ♂ 60—65mm, ♀ 70—75mm, Breite ♂ 7—8mm, ♀ 9—9mm,5.

Segmentzahl 41—43.

Kopf, Halsschild und Analsegment wie bei *R. peninsularis*, von welchem sich *R. fulvotæniatus* hauptsächlich durch die Skulptur der Prozoniten unterscheidet. Vorderer Prozonitenteil wie gewöhnlich querskulptiert und zwar unregelmässig gestrichelt und gekritzelt. Der freie Porzonitenteil ist ganz unten bauchwärts der ganzen Länge nach fein und etwas schräg gestreift; etwas weiter oben verkürzen sich die meisten Furchen und nur einzelne erreichen noch den Metazoniten; auch letztere verschwinden schliesslich ganz, während die kürzere scharfe und dichte Streifung in einer schmalen Zone, immer schräger werdend, nach oben bis zum Rücken hinauf sich fortsetzt, wo sie sich mit derjenigen der andern Seite begegnet, etwa wie bei *mediostriatus*, bei viel dichterer Lage der Streifen. Diese schräggestreifte Zone ist beim gestreckten Tier dorsal nur zum Teil sichtbar: zwischen ihr und dem querskulptierten vordersten Prozonitenteil liegt eine ganz schmale glatte Zone. Der freie Prozonitenteil und der Metazonit im übrigen glatt und glänzend, letzterer nur ganz weit unten, oberhalb der Beine, längsgestreift.

Scobina bis etwa zum 35. Segment entwickelt, auf den mittleren Segmenten sehr breit und infolgedessen einander sehr genähert.

Quernaht auf dem Rücken ganz verloschen.

Porus des 6. Segments auf derselben Höhe wie die übrigen.

Beine des ♂ ohne Tarsalpolster, diejenigen des 3.—5. Beinpaares (Textfig. 19, 20), im Gegensatz zu *R. peninsularis*, mit unterseits weit vorspringendem Hüftglied.

Copulationsfüsse: Ventralplatte des vorderen Paares (Textfig. 21) weniger plötzlich verschmälert als bei den übrigen

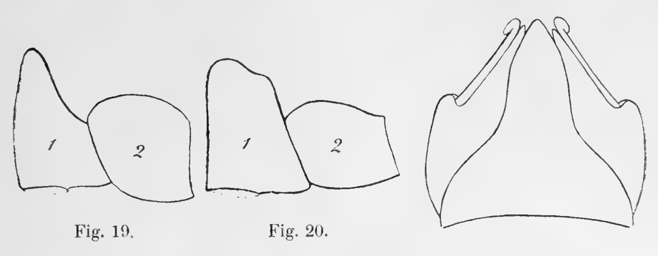


Fig. 19. Fig. 20. Fig. 21.

Rhinocricus fulvotaeniatus n. sp. ♂.

Fig. 19. Basalglieder eines Beines des 3. Paares. — Fig. 20. Basalglieder eines Beines des 5. Paares. — Fig. 21. Vordere Copulationsfüsse von vorn.

Arten der *weberi*- Gruppe, ihr medianer Fortsatz daher weniger deutlich abgesetzt, in der Mitte breiter, am Ende stärker zugespitzt als z. B. bei *R. peninsularis*. Hintere Copulalionsfüsse gegabelt, mit sehr kurzer äusserer und längerer innerer Spitze.

2 ♂, 2 ♀. Manipi, S.-Celebes, bei 800^{m} üb. M. (Coll. SARASIN).

Die Art ähnelt oberflächlich *R. peninsularis*, unterscheidet sich aber leicht durch die Skulptur des vorderen Teils der freien Prozonitenhälfte, durch schmälere längere Dorsalflecke, die sich beim gestreckten Tier zu einer Binde zusammenschliessen. und durch stärker vorspringendes Hüftglied des 3.—5. Beinpaares des ♂.

Rhinocricus lateralis n. sp.

Schwarzbraun; in der vorderen Körperhälfte trägt jeder Metazonit eine seitliche Querbinde, die etwas oberhalb der Beine beginnt, sich oberhalb des Porus etwas nach vorn verbreitert

und dann rasch längs des Hinterrandes in einen feinen Saum ausläuft. Diese Binde ist am deutlichsten etwa vom Segment 4—15 und verschwindet gänzlich in der hintern Körperhälfte. Kopf vorn breit gerandet. Antennen und Beine gelb. Analsegment oder wenigstens die Analklappen braun.

Länge ca. 90mm. Breite 11mm.

Segmentzahl 39—42.

Körper dick und plump, aber das Analsegment stark zusammengeschnürt-verjüngt.

Kopf glatt; Scheitelfurche scharf. Augenhaufen um ca. das Dreifache ihres Querdurchmessers von einander entfernt. Antennen kurz, den Hinterrand des Halsschildes nicht erreichend.

Halsschild seitlich ziemlich stark zugerundet, hinter den Augen ganz seicht eingebuchtet.

Bedeckter Prozonitenteil wie gewöhnlich quergestreift, der freie Segmentteil sehr glatt und glänzend, die seitlichen Längsstreifen der Metazoniten und die dichtere leicht schräge Streifung der Prozoniten weit unterhalb des Porus zurückbleibend.

Quernaht dorsal ganz verwischt und seitlich sehr undeutlich.

Porus sehr klein, der vorderste auf derselben Höhe mit den übrigen.

Scobina gut entwickelt, etwa bis zum 36. Segment nachweisbar.

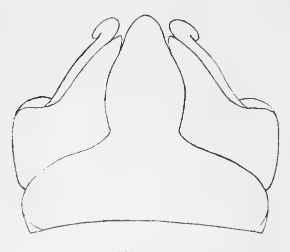


Fig. 22.
Rhinocricus lateralis n. sp. ♂.
Vordere Copulationsfüsse, von vorn.

Analsegment stark zusammengeschnürt-verschmälert, mit spitzwinkligem, die Analklappen überragendem Schwänzchen, das vorn meist durch eine Querfurche abgegrenzt ist. Analklappen proximal gewölbt, distalwärts flacher; ihr Rand ziemlich stark vorspringend, aber weder aussen scharf abgesetzt, noch stark wulstig ver-

dickt. Analschuppe stumpf dreieckig. Ventralplatten quergestreift.

Beine des ♂ ohne Tarsalpolster, diejenigen des 3.—6. Paares in der basalen Hälfte stark komprimiert, das Hüftglied am 3. Paar ziemlich stark spitz dreieckig, am 4.—6. Paar weniger weit und gerundet vorspringend.

Copulationsfüsse des vorderen Paares (Textfig. 22) mit breitschultrigem Coxoid; die Ventralplatte fast winklig in den medianen Fortsatz verschmälert, letzterer stumpf. Hinteres Paar in zwei feine Spitzen geteilt, von denen die äussere nur etwa halb so lang ist wie die innere.

1 ♂, 2 ♀. S.-O.-Celebes und Bœton. (Dr J. Elbert.)

Rhinocricus lateralis var. *atratus* n. var.

Vom Typus nur durch die einfärbig dunkelschwarzbraune Färbung unterschieden. Bei einem Exemplar sind die Metazoniten rotbraun aufgehellt und jedes Segment trägt Andeutungen eines roten dorsalen Mittelflecks. Beine und Antennen rotbraun bis schwarzbraun. Halsschild rotbraun umsäumt.

Bei gewissen Exemplaren, und auf manchen Segmenten nur, finden sich sehr vereinzelte kurze Schrägfurchen im vordern Teil des Prozoniten auch noch oberhalb des Porus und selbst auf dem Rücken.

♂, ♀ Rœmbi-Mengkoka, S.-O.-Celebes. (Dr J. Elbert.)

Rhinocricus mœnensis n. sp.

Sehr nah verwandt und in den meisten Formmerkmalen mit *R. fulvotæniatus* übereinstimmend. Die Form der Copulationsfüsse, die sehr breiten bis ca. zum 35. Segment nachweisbaren Scobina, das Analsegment und die Beine wie bei letzterer Art, aber die Färbung und Skulptur wesentlich verschieden.

Die Segmente tragen keinen Dorsalfleck, sind vielmehr unscharf quergebändert. Der vordere, fast den ganzen Prozoniten einnehmende Teil ist schwarzbraun, der hintere Teil gelblich braun, hinten in dunkel rotbraun übergehend und häufig durch eine schmale rotbraune Querzone über die Mitte des Metazoniten geteilt. Diese Querbänder sind aber keineswegs scharf gegeneinander abgegrenzt. Halsschild schwarzbraun, breit gelb- oder rotbraun umsäumt. Antennen und Beine strohgelb. Analsegment gelbbraun.

Die Skulptur des unbedeckten Segmentteils ist auf die Seiten beschränkt; es fehlt die kurze schräge Streifung von *R. fulvotæniatus* im oberen lateralen und dorsalen Teil der Prozoniten. Mit Ausnahme der feinen scharfen Streifen unten an den Seiten ist der ganze freie Segmentteil sehr glatt und glänzend oder höchstens ganz vorn sehr seicht eingedrückt punktiert. Die Metazoniten sind hinten oberhalb der Scobina auf denjenigen Segmenten, wo diese am stärksten entwickelt sind, seicht ausgerandet.

Länge 60—65^{mm}, Breite ♂ 7^{mm},5 ♀ 8^{mm},5.

Segmentzahl 45.

1 ♂, 1 ♀. Insel Mœna, im S. von S.-O.-Celebes. (Coll. J. ELBERT.)

Rhinocricus ripariensis n. sp.

Graubraun bis schwarzbraun. Vorderrand des Kopfschildes, Antennen, Beine und Analsegment heller oder dunkler gelb.

Länge 40—45^{mm}, Breite 5—6^{mm}.

Segmentazhl 45—47.

Halsschild seitlich schmal zugerundet.

Skulptur: Die Streifung des freien Prozonitenteils erstreckt sich auch auf den Rücken, die ziemlich dichten, feinen, schrägen Furchen der einen Seite begegnen sich mit denen der andern Seite unter Bildung kleiner Bogen. Metazoniten ganz unten

längsgestreift, dann bis zum Porus mit sehr kurzen Furchen am Vorderrande. Quernaht auch auf dem Rücken deutlich, wenn auch weniger scharf als auf den Seiten. Metazoniten ganz glatt und glänzend, etwas höher als die Prozoniten. Scobina bis ca. zum 30. Segment reichend; die Metazoniten 6—16 am Hinterrand oberhalb der Scobina ganz seicht ausgebuchtet.

Schwänzchen spitzwinklig, die Analklappen deutlich überragend. Analklappen ziemlich stark und regelmässig gewölbt, mit wenig vorspringenden Rändern.

Vordere Beine des ♂ mit kaum merklich vorspringendem Hüftglied. Tarsalpolster fehlt.

Vordere Copulationsfüsse (Textfig. 23) mit stumpfwinklig geschultertem Coxoid; Ventralplatte mit schmalem, ziemlich spitzem medianem Fortsatz, ihr basaler Teil regelmässig gebuchtet in den Fortsatz verschmälert. Hintere Copulationsfüsse in zwei gleich lange Aeste gespalten.

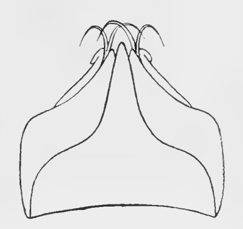


Fig. 23.

Rhinocricus ripariensis n. sp. ♂.

Copulationsfüsse, von vorn.

2 ♂, 1 ♀. Posso-See; Mapane am Golf von Tomini, Central-Celebes. (Coll. SARASIN.)

Diese Art stellt einen zwerghaften Ausläufer der *weberi*-Gruppe dar und unterscheidet sich von allen Arten dieser Gruppe durch geringe Grösse und die auch dorsal deutliche Trennung der Pro- und Metazoniten durch die Quernaht.

In Gestalt und Färbung ist sie *R. jucundus* Att. sehr ähnlich, aber anders skulptiert und mit deutlicher Quernaht im Dorsalteil der Segmente; auch überragt das spitze Schwänzchen die Analklappen, während es bei *R. jucundus* stumpfwinklig ist und die Analklappen nicht ganz bedeckt.

Von derselben Gegend liegen noch 3 ♀♀ vor, von derselben Färbung und Gestalt, aber mit glatten oder fein längsgekritz-

elten, dorsal nicht schräg gestreiften Prozoniten. Sie gehören wahrscheinlich einer nächstverwandten, aber ohne das ♂ nicht beschreibbaren Art an.

Rhinocricus gorontalensis n. sp.

Färbung im hintern und vordern Körperteil verschieden. In der hintern Körperhälfte sind die Segmente ganz schwarz, mit einem grossen trapezförmigen, vorn schmäleren Rückenfleck auf Metazonit und freiem Prozonitenteil. Dieser Fleck besteht meist aus einer hinteren braungelben Querzone, der vorn eine reiner gelbe, manchmal durch braungelb längsgeteilte Kappe aufsitzt. Gegen das Analsegment hin wird der Fleck etwas kleiner und undeutlicher. Von der Körpermitte, etwa, nach vorn verbreitert sich der Fleck immer mehr und wird zu einer dorsal vorn verbreiterten und seitlich spitz herunterlaufenden Querbinde; indem diese auf den 4 oder 5 vordersten Segmenten bis zu den Beinen heruntersteigt und ihre Breite sich ausgleicht, zeigen diese Segmente 3 Querzonen, je eine schmale dunklere Zone vorn und hinten und eine breitere gelbbraune über die Mitte.

Halsschild schwarzbraun, breit gelbbraun gerandet. Kopf schwarz mit leicht rötlichem Vorderrand. Antennen bräunlichgelb, an der Spitze grau. Beine bräunlichgelb. Analsegment schmutziggelb, mit dunkler distaler Hälfte der Analklappen.

Länge ca. 70^{mm}, Breite 8^{mm}.

Segmentzahl 45—49.

Kopf und Antennen ohne Besonderheiten, etwa wie bei *R. fulvotæniatus*. Halsschild seitlich stumpf zugerundet, hinter den Augen nicht eingebuchtet.

Bedeckter Prozonitenteil ziemlich regelmässig quergefurcht. Freier Prozonitenteil und Metazonit sehr glatt und glänzend, seitlich unten erst weit unterhalb des Porus schräg- resp. längsgestreift.

Quernaht dorsal ganz verwischt.

Scobina gut entwickelt, wenn auch nicht so breit wie bei *fulvotæniatus;* auf dem 40. Segment noch deutlich.

Schwänzchen spitzwinklig, aber nicht über die Analklappen hinausragend. Letztere distalwärts sehr flach, ihre Ränder weder wulstig verdickt noch aussen abgesetzt, wenig vorspringend.

Ventralplatte quergestreift.

Analschuppe stumpfwinklig dreieckig.

Beine des ♂ ohne Tarsalpolster, diejenigen des 3.—5. Paares mit in derselben Weise wie bei *R. fulvotæniatus* vorspringendem Hüftglied.

Copulationsfüsse (Textfig. 24): Ventralplatte mit schärfer abgesetztem, schmälerem, am Ende gerundetem medianem Fortsatz; Schulter des Coxoids gerundet und vorspringend. Das hintere Paar zweispitzig, die äussere Spitze nur wenig kürzer als die innere.

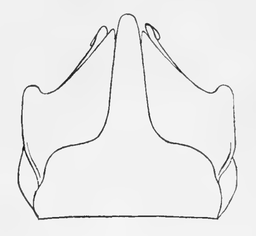


Fig. 24.
Rhinocricus gorontalensis n. sp. ♂.
Vordere Copulationsfüsse, von vorn.

1 ♂, 1 ♀. Gorontalo, N.-Celebes. (Coll. SARASIN.)

Trotzdem das Schwänzchen die Analklappen nicht überragt, gehört die Art in die *weberi*-Gruppe wegen der Form der Copulationsfüsse und des Fehlens von Tarsalpolstern an den Beinen des ♂.

Ein zweites ♀ stimmt mit den typischen Exemplaren in allem überein, ausser der Färbung, indem auch die Segmente der hintern Körperhälfte die Färbung derjenigen der vordern tragen, also Querbinden statt Rückenflecke aufweisen.

Rhinocricus annulipes n. sp.

Dunkler oder heller gelbbraun, auf den Metazoniten meist in kastanienbraun übergehend, oder der ganze Körper kastanien-

braun. Beine an der Basis (1. und 2. Glied) kastanienbraun, von da an heller oder dunkler gelb mit schmalen braunen Gliedgrenzen und daher, besonders bei jungen Tieren, dunkel geringelt.

Länge 75—84^{mm}, Breite 8—10^{mm}.

Segmentzahl 51—56.

Körper mässig gestreckt, im Bereich der 8 letzten Segmente ziemlich stark verschmälert.

Kopf glatt; Scheitelfurche deutlich. Augenhaufen innen stark zugerundet, um etwas mehr als ihr doppelter Querdurchmesser von einander entfernt. Antennen kurz, zurückgelegt den Hinterrand des Halsschildes kaum erreichend.

Halsschild seitlich wenig weit heruntersteigend, stark zugerundet, mit stark convexem Hinterrand und hinter den Augen kaum merklich eingebuchtetem Vorderrand.

Segmente sehr schwach lederartig skulptiert, die Metazoniten fast glatt. Seiten der Metazoniten ziemlich weitläufig längsgestreift, die Streifen weit unterhalb des Porus erloschen; auf den Prozoniten reichen die feinen, vorn stark aufwärtsgebogenen Schrägstreifen, nach oben immer feiner und weitläufiger werdend, bis zum Porus hinauf. Bedeckter Prozonitenteil fein und seicht quergestrichelt.

Scobina vom 8. zum 26.—31. Segment reichend.

Quernaht dorsal fast vollkommen verwischt, zwischen den Pro- und Metazoniten nur eine ganz schwache Einschnürung.

Porus oberhalb der Mitte der Körperseiten; der erste kaum tiefer als die übrigen. Hinter jedem Porus eine deutliche Furche, die auch auf den porenlosen Segmenten 2—5 und selbst auf dem Halsschild angedeutet ist.

Schwänzchen kurz, stark zugestumpft, die Analklappen nicht überragend.

Analklappen ziemlich stark gewölbt, mit etwas vorspringenden Endrändern. Analschuppe dreieckig.

Ventralplatten dicht quergestreift.

Beine eher schlank und dünn. Die Beine des ♂ ohne Sohlenpolster am Endglied; diejenigen der Paare 3—6 (Textfig. 25) mit unterseits mehr oder weniger spitz-dreieckig vorspringendem Hüftglied, gestrecktem und unterseits an der Basis (beim 4.—6. Paar) etwas bauchig erweitertem 3. Glied.

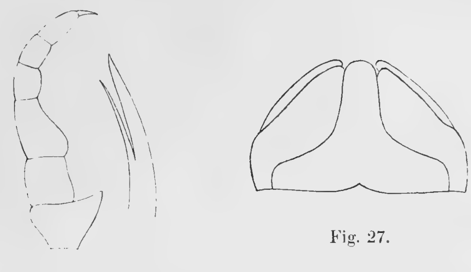


Fig. 25. Fig. 26. Fig. 27.

Rhinocricus annulipes n. sp. ♂.

Fig. 25. Bein des 5. Paares. — Fig. 26. Spitze eines hinteren Copulationsfusses. Fig. 27. Vordere Copulationsfüsse, von vorn.

Copulationsfüsse des vorderen Paares (Textfig. 27) von vorn gesehen fast einen regelmässigen Halbkreis bildend, indem Coxoid und Femoroid aussen regelmässig gebogen sind und beide sowie der breite, sehr stumpfe fast paralellseitige mediane Fortsatz der Ventralplatte annähernd gleich weit vorragen. Hinterer Copulationsfuss (Textfig. 26) am Ende in zwei etwas ungleiche Aeste gespalten.

1 ♂, 1 ♀, juvs. Buol, N.-Celebes. (Coll. Sarasin.)

Ausser durch die morphologischen Merkmale ist die Art auch durch die recht konstant erscheinende Färbung der Beine charakterisiert. Durch die Form des 3. Gliedes des 4.—6. Beinpaars des ♂, sowie durch die Form der Copulationsfüsse nähert sich die Art etwas der Gruppe von *R. meyeri* Silv., *virgatus*

Att., *montivagus* n. sp. ect., die aber alle mehr oder weniger deutliche Tarsalpolster tragen.

Rhinocricus multistriatus n. sp.

Färbung kastanienbraun; die Metazoniten im vordern Körperteil mit Ausnahme des Hinterrandes heller, bräunlichgelb; die so gebildete helle Querbinde verschwindet nach hinten zu auf den Seiten und verbreitert sich gleichzeitig auf der Rückenmitte zu einem hellen Fleck; die Segmente der hinteren Körperhälfte sind somit fast gleichmässig dunkelbraun mit hellem Trapezfleck auf der Rückenmitte. Kopf schwarzbraun, mit hellem Vorderrand; Antennen und Beine bräunlichgelb. Analsegment grau-gelb. Saftlöcher in einem hellen Punktfleckchen.

Länge 80^{mm}, Breite 8^{mm}.

Segmentzahl 56.

Körper mässig schlank, hinten leicht komprimiert-verschmälert.

Kopf glatt, mit vorn tiefer, auf dem Scheitel feiner und sehr seichter Medianfurche; Augenhaufen um fast das Dreifache ihres Querdurchmessers von einander entfernt. Antennen kurz.

Halsschild seitlich regelmässig zugerundet, hinter den Augen kaum merklich eingebuchtet.

Skulptur charakteristisch: Pro- und Metazoniten seitlich ziemlich dicht fein gestreift und zwar übereinstimmend, so dass dieselben Streifen meist beide Segmentteile durchsetzen. Die Streifung erstreckt sich, nur wenig weitläufiger werdend, weit nach oben; auf den Prozoniten vereinigen sich die Streifen beider Seiten auf dem Rücken unter Bildung mehrerer flacher Bogen; auf den Metazoniten verkürzen sich die Streifen oberhalb des Porus, so dass sie den Hinterrand nicht mehr erreichen, und fehlen in der Rückenmitte in einer Zone, die etwas breiter ist als der helle Rückenfleck, gänzlich.

Saftlöcher klein, etwas oberhalb der Seitenmitte, das erste nicht tiefer als die folgenden gelegen. Hinter jedem eine feine Furche.

Quernat dorsal ganz verwischt, seitlich schwach.

Vorderer Prozonitenteil fein quergefurcht. Scobina klein, als Punkte bis etwa zum 36. Segment nachweisbar.

Analsegment glatt. Schwänzchen spitzwinklig, die Analklappen kaum merklich überragend. Letztere regelmässig und ziemlich stark gewölbt, mit ganz niedrigen Rändern. Analschuppe dreieckig.

Ventralplatten sehr dicht quergestreift.

Beine kurz und schwach.

1 ♀ Buol, Nord-Celebes. (Coll. Sarasin.)

Diese Art gehört wahrscheinlich auch in die Gruppe von *R. weberi*. In der Färbung und Gestalt erinnert sie am meisten an *R. xanthopygus* Silv. und *gorontalensis* n. sp., unterscheidet sich aber von diesen sofort durch die Skulptur, die an *R. mediostriatus* Silv. und *centralis* n. sp. erinnert, aber viel ausgesprochener ist als bei diesen, indem die Streifen dorsalwärts dicht und lang bleiben.

Rhinocricus transversezonatus n. sp.

Dunkel olivenfarbig; die Metazoniten, der Saum des Halsschildes, der Vorderrand des Kopfschildes und das kurze Schwänzchen hell braungelb. Die dunklere Färbung der Prozoniten gegen die hellere Färbung der Metazoniten scharf abgegrenzt. Beine ganz gelbbraun oder endwärts in olivengrün übergehend.

Länge 65—75^{mm}, Breite 6^{mm},5—7^{mm}.

Segmentzahl: 54 (2 ♀) — 58 (1 ♂, 1 ♀).

Körper cylindrisch, am Hinterende nur sehr wenig verschmälert.

Kopfschild glatt, mit durchlaufender, feiner Längsfurche.

Scheitel glatt oder undeutlich quergekritzelt. Augenhaufen innen stark zugerundet, um mehr als das Doppelte ihres Querdurchmessers von einander entfernt. Antennen sehr kurz, zurückgelegt kaum den Hinterrand des Halsschildes erreichend.

Halsschild seitlich wenig verschmälert, ziemlich regelmässig zugerundet; der Vorderrand hinter den Augen schwach eingebuchtet.

Segmente glänzend. Der bedeckte Prozonitenteil dicht und unregelmässig quergestrichelt. Der freie Prozonitenteil und die Metazoniten fast glatt, nur ganz fein und undeutlich lederartig oder spärlich und seicht längsgestrichelt, nur ganz unten seitlich einige schärfere auf Pro- und Metazoniten entgegengesetzt schräg verlaufende Streifen. Metazoniten kaum merklich höher als die Prozoniten; ihr Hinterrand gerade, oberhalb der Scobina nicht ausgeschnitten.

Quernat dorsal fast ganz verwischt, vom Porus abwärts deutlicher und mit der Farbengrenze zusammenfallend.

Porus klein, etwas oberhalb der Mitte der Seitenhöhe, direkt vor der Quernat, noch im dunkel gefärbten Segmentteil gelegen; derjenige des 6. Segments etwas tiefer ventral liegend als die übrigen.

Scobina (♂) vom 11.— ca. 40. Segment deutlich.

Analsegment (Textfig. 31) dorsal nur schwach nach hinten ausgezogen, der Vorsprung (Schwänzchen) stark zugerundet. die Analklappen nicht überragend. Letztere ziemlich stark gewölbt, ihr Endrand weder wulstig verdickt noch komprimiert-abgesetzt. Analschuppe stumpf dreieckig.

Ventralplatten scharf quergestreift.

Beine des ♂ mit Sohlenpolster am Endglied; die vorderen Paare ohne Auswüchse und Lappen, aber das Hüftglied des 3.—6. Beinpaares unterseits vorspringend, am 3. Beinpaar (Textfig. 30) zugerundet, am 4.—6. Beinpaar (Textfig. 29) stumpf kegelförmig.

Copulationsorgane: Ventralplatte des vorderen Paares (Textfig. 28) gegen die Mitte ziemlich plötzlich verschmälert und dann in einen zungenförmigen am Ende stumpfen medianen

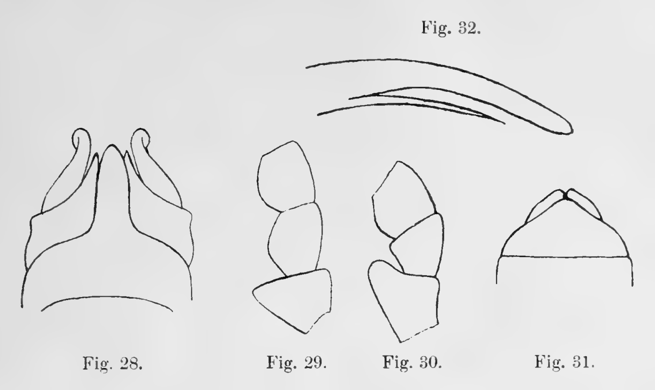


Fig. 32.

Fig. 28. Fig. 29. Fig. 30. Fig. 31.

Rhinocricus transversezonatus n. sp. ♂.

Fig. 28. Vordere Copulationsfüsse, von vorn. — Fig. 29. Basalglieder des 4. Beines. — Fig. 30. Basalglieder des 3. Beines. — Fig. 31. Analsegment, von oben. — Fig. 32. Spitze eines hinteren Copulationsfusses.

Fortsatz ausgezogen. Coxoid aussen geschultert, etwas buchtig schräg zugespitzt, das Ende der Ventralplatte kaum erreichend; Femoroid schmal, die Ventralplatte und das Coxoid deutlich überragend und am Ende etwas hakig auswärts gekrümmt. Hinteres Paar zweiästig, der kürzere Ast sehr spitz, der längere mehr bandförmig und am Ende zugerundet (Textfig. 32).

1 ♂, 3 ♀. Mapane, Golf von Tomini, Central-Celebes.

1 ♀ Landschaft zwischen Posso-See und Tomini-Golf. (Coll. Sarasin.)

Ausser durch die Gonopoden ist dieser *Rhinocricus* gut charakterisiert durch den ziemlich starken Kontrast in der Färbung der Pro- und Metazoniten, der eine Querbänderung hervorbringt, und durch das sehr stumpfe Schwänzchen.

Rhinocricus phthisicus n. sp.

Fast einfärbig schwärzlich, die Metazoniten leicht rötlich aufgehellt; Halsschild heller gesäumt. Antennen und Beine schwarzbraun.

Länge 55—75^{mm}, Breite 5—6^{mm}.

Segmentzahl 54—57.

Körper aussergewöhnlich schlank und fast bis zum Analsegment cylindrisch.

Kopf glatt, mit scharfer feiner Scheitelfurche. Augenhaufen gross und scharf begrenzt, fast kreisförmig, um kaum das Doppelte ihres Durchmessers von einander entfernt. Antennen kurz, zurückgelegt nicht bis zum Hinterrand des Halsschildes reichend.

Halsschild seitlich meist breit gerundet, hinter den Augen nicht oder nur äusserst seicht eingebuchtet.

Prozoniten im bedeckten Teil äusserst fein quergestreift, dorsal fast glatt. Scobina ganz klein, bis ca. zum 40. Segment nachweisbar. Freier Prozonitenteil dorsal fein lederartig, seitlich unterhalb des Porus zunächst weitläufig bogig, ventralwärts etwas dichter und schräg gestreift. Metazoniten dorsal ganz glatt, seitlich längsgestreift, die Streifen weit unterhalb des Porus ausgehend.

Quernat in der vordern Körperhälfte auch dorsal deutlich, dann immer seichter, aber die Metazoniten dennoch von den Prozoniten abgegrenzt, weil vollkommen glatt und etwas höher als jene.

Analsegment dorsal ausgezogen, aber stark zugerundet und die Analklappen nicht überragend, mithin kein eigentliches Schwänzchen bildend. Analklappen mässig gewölbt, mit niedrigen, schwach vorspringenden Rändern. Analschuppe dreieckig, zugestumpft.

Ventralplatten scharf und regelmässig quergestreift.

Beine bei ♂ und ♀ schlank und für ein *Rhinocricus* lang. Beine des ♂ ohne Tarsalpolster; diejenigen des 3.—7. Paares verdickt; am 3.—5. Paar springt das Hüftglied ziemlich stark vor (Textfig. 33) und ist undeutlich zweihökerig, das 2.—4. Glied sind verdickt, das 2. und 3. unterseits etwas bauchig aufgetrieben.

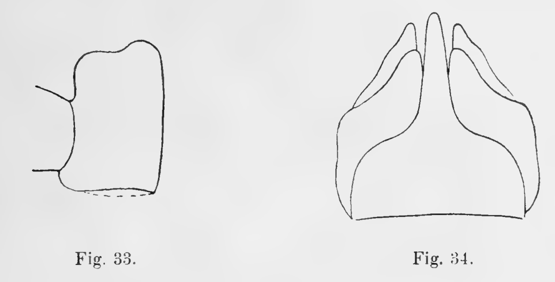


Fig. 33. Fig. 34.

Rhinocricus phthisicus n. sp. ♂.

Fig. 33. Hüftglied eines Beines des 4. Paares. — Fig. 34. Vordere Copulationsfüsse, von vorn.

Copulationsfüsse des vorderen Paares (Textfig. 34) mit an der Basis fast halbkreisförmiger, dann in einen langen schmalen Fortsatz ausgezogener, das Coxoid und das Femoroid sehr deutlich überragender Ventralplatte. Coxoid aussen gerundet, nicht geschultert, am Ende stumpf. Femoroid gestreckt, das Coxoid überragend. Hintere Copulationsfüsse in zwei gleich lange Spitzen gespalten.

1 ♂, 2 ♀ Donggala an der Palos-Bai, nördl. Central-Celebes. (Coll. Sarasin.)

Charakteristisch ist die schlanke Gestalt, die Form des Analsegments, die Länge der Beine und die Form der vordern Beinpaare des ♂.

Rhinocricus macassarensis n. sp.

Fast einfärbig schwarzbraun; der bedeckte Vorderteil der Segmente gelb. Kopf, Antennen und Beine schwarzbraun.

Länge 50—75^{mm}, Breite 6—7^{mm},5.

Segmentzahl 44—46.

Körper ziemlich schlank.

Kopf glatt, mit sehr feiner Scheitelfurche. Augenhaufen stark zugerundet, um fast das Dreifache ihres Querdurchmessers von einander entfernt. Antennen kurz.

Halsschild seitlich schmal zugerundet, hinter den Augen nicht eingebuchtet.

Prozoniten im bedeckten Teil dicht quergestreift; im freien Teil seitlich unten fein schräggestreift, die Streifen weitschichtig dorsalwärts reichend, bis zum Porus hinauf noch vollständig, dann in feine, stark verkürzte, sehr schräge und unregelmässige Furchen verwandelt und auf der Rückenmitte meist ganz erloschen. Die Metazoniten erst weit unterhalb der Saftlöcher längsgestreift. Ueberdies ist der freie Segmentteil dorsal und seitlich weit herunter dicht seicht eingedrückt punktiert; vorn am Segment sehr deutlich, wird diese Skulptur nach hinten hin graduel schwächer, so dass die Metazoniten fast glatt erscheinen. Pro- und Metazoniten sind übrigens dorsal nicht scharf abgegrenzt, da sie gleichen Durchmesser haben und die Quernaht dorsal ganz verwischt ist.

Scobina gut ausgebildet, vom 7. bis ca. 32. Segment. Der Hinterrand der mittleren Scobina tragenden Segmente oberhalb Scobina des folgenden Segmentes sehr seicht ausgerandet.

Analsegment glatt, hinten etwas vorgezogen, aber zugerundet und das obere Ende der Analklappen kaum bedeckend. Analklappen ziemlich stark gewölbt, mit schwach vorspringenden Rändern. Analschuppe gestutzt und trapezförmig oder fast regelmässig gebogen.

Beine eher lang, beim ♂ mit starkem Tarsalpolster. Die Beine des 3. bis 5. Paares des ♂ mit unterseits bauchig oder stumpfhöckerig vorspringendem 2. und 3. Glied, das Hüftglied am 3. Beinpaar mit kürzerem, spitzerem, am 4. und 5. mit langem dreieckigen Fortsatz vorspringend, der am 4. Beinpaar endwärts nach hinten umgebogen ist. Das 6. und 7. Beinpaar des ♂ in der proximalen Hälfte verdickt.

Ventralplatten scharf quergestreift.

Copulationsfüsse des vorderen Paares (Textfig. 35) mit gleich weit vorragenden drei Teilen; der Fortsatz der Ventralplatte kegelförmig; Coxoide schmal und stumpf geschultert. Hintere Copulationsfüsse einspitzig.

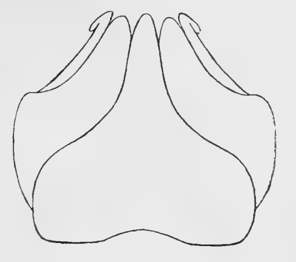


Fig. 35.
Rhinocricus macassarensis n. sp. ♂.
Vordere Copulationsfüsse, von vorn.

2 ♂ und 2 ♀ Makassar, Süd-Celebes. (Coll. SARASIN.)

Die Art hat in manchen Punkten und namentlich in den Copulationsfüssen grosse Aehnlichkeit mit *R. filosus* Silv., ebenfalls aus Süd-Celebes stammend. Aber *filosus* ist bedeutend grösser, hat höhere Segmentzahl und ein spitzeres Schwänzchen; die schräge Streifung des freien Prozoniteneils ist dorsalwärts viel deutlicher und die Streifen setzen sich direkt unterhalb des Porus auf die Vorderhälfte des Metazoniten fort (durch Typenvergleich festgestellt).

Rhinocricus pyrrholoma Att.

Der Autor hat bei seinem Exemplar die Fortsätze der Hüftglieder des 3.—5. Beinpaares ♂ übersehen.[1] Am 3. und 4.

[1] Herr Dr L. NICK, am Senckenberg-Museum, hatte die Güte meine Exemplare mit ATTEMS' Originalexemplar ♂ zu vergleichen und stellte die vollkommene Uebereinstimmung derselben hinsichtlich dieser Fortsätze wie aller wesentlichen Formmerkmale, sowie der Skulptur fest.

Beinpaar (Textfig. 36) ist der Fortsatz, wie gewöhnlich, gerade, spitzdreieckig und nach hinten gerichtet, am 5. aber (Textfig. 37) ist er stark nach aussen und etwas nach vorn gekrümmt. An allen drei Beinpaaren ist er an der Spitze deutlich quergeringelt. Auch das Hüftglied des 3.—5. Beinpaares des ♀ springt unterseits in einen kürzeren stumpfen Fortsatz vor.

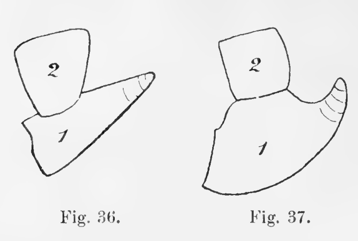


Fig. 36. Fig. 37.

Rhinocricus pyrrholoma Att. ♂.

Fig. 36. Erstes und 2. Glied des 3. Beines.
Fig. 37. Erstes und 2. Glied des 5. Beines.

Der feine goldgelbe Hinterrand der Segmente ist bei unsern Exemplaren meist nur seitlich sichtbar; dorsal ist der ganze Metazonit schwarz.

Die Grösse variiert beträchtlich; unser kleinstes Exemplar (♂ von Kema) ist nur 50^{mm} lang und 6^{mm} breit, das grösste (♂ von Menado) 70^{mm} lang 8^{mm} breit, das grösste ♀ ist 62^{mm} lang; ATTEMS gibt an $75 \times 7^{mm},5$.

Segmentzahl 42—46.

3 ♂, 3 ♀ Kema (Minahassa) N.-Celebes.

1 ♂, 1 ♀ Menado (Minahassa) N.-Celebes. (Coll. SARASIN.)

R. haasei Silv., im gleichen Jahr und ebenfalls aus der Minahassa nach einem ♀ beschrieben, ist dieselbe Art[1]. SILVESTRI lag ein ungewöhnlich grosses Exemplar vor (90×8^{mm}).

Sehr wahrscheinlich gehört hierher auch *R. hicksoni* Poc. (WEBERS Reise III, p. 394). ATTEMS, in seiner Tabelle der ost-

[1] Durch Typenvergleich festgestellt. Da die Priorität nicht feststellbar ist, behalten wir den Namen bei, unter welchem das besser charakterisierte ♂ beschrieben wurde.

indischen *Rhinocricus*-Arten, 1897, versteht zwar POCOCKS Beschreibung so, dass die Metazoniten gekielt wären. POCOCK spricht allerdings von « striæ behind the pore », aber in der Anmerkung hinter der Beschreibung von der « remarkable sculpturing of the middle part of the body segments ». Noch auffälliger wird die Uebereinstimmung von *R. hicksoni* und *pyrrholoma* nach ATTEMS' Bemerkungen über *R. hicksoni* von Ambon (1898 *a*, S. 515), die alle auch auf *pyrrholoma* passen; besonders wird hier auch hervorgehoben, dass es der hintere Prozonitenteil ist, der die charakteristische Skulptur trägt. Leider ist trotz Vorhandensein von ♂ gar nichts über die Copulationsfüsse ausgesagt.

Rhinocricus mediostriatus Silv.

Der Vergleich unsrer Exemplare mit SILVESTRIS Originalexemplar ergibt einen unwesentlichen Unterschied: Beim Original ist der Vorderrand des Halsschildes bis zum Seiteneck gerade und die Seitenlappen sind nur durch schräge Abstutzung von hinten her verschmälert, während bei den Exemplaren der Sammlung SARASIN der Vorder- und der Hinterrand schräg verlaufen, der erstere noch deutlicher als der letztere. Bei der grossen Variabilität dieses Merkmals handelt es sich hier entschieden nur um individuelle Variationen.

Skulptur: Die Prozoniten sind in ihrem hinteren Teil auf einer schmalen Zone fast ringsum gefurcht, aber nicht längsgefurcht, wie es SILVESTRI angibt, sondern so, dass die Furchen schräg nach vorn aufsteigen, besonders deutlich gegen die Rückenmitte hin, wo die Furchen von rechts und links sich fast begegnen. In der vorderen Körperhälfte sind es kurze, scharfe und zum Teil unregelmässige, fast hyroglyphartige Furchen; in der hintern Körperhälfte werden sie immer feiner und die Skulptur daher immer undeutlicher.

Die Copulationsfüsse entsprechen genau der Abbildung bei SILVESTRI.

Die Scobina reichen bei unseren Exemplaren bis zum 32. oder 35. Segment.

Auffallend ist der Unterschied in der Körperform; das Originalexemplar ist viel schlanker (120×7^{mm}.) Die unsrigen sind plumper ($105—110\times11^{mm}$, $5—12^{mm}$) und haben 48 und 50 Segmente.

Insel Sangi. (SILVESTRI.)

2 ♂ Gross-Sangi. (Coll. SARASIN.)

LITTERATUR-VERZEICHNIS.

ATTEMS, 1897. *Myriopoden.* In: Abh. d. Senckenb. naturf. Ges., Bd. XXIII, S. 473—536, Taf. XXI—XXIV.

— 1898. *System der Polydesmiden.* I. Teil. In: Denkschr. d. math.-natw. Classe d. k. Akad. d. Wiss. Wien. Bd. LXVII, S. 221—482, Taf. I—XI.

— 1898*a*) *Myriopoden.* In: SEMON, Zoolog. Forschungsreisen in Australien und dem malayischen Archipel. Fünfter Bd.: Systematik, Tiergeographie und Anatomie d. wirbell. Tiere. S. 505 bis 516, Taf. XLI.

— 1899. *System der Polydesmiden* II. Teil. In: Denkschr. d. math.-natw. Classe d. k. Akad. Wiss. Wien. Bd. LXVIII, S. 251—436, Taf. XII—XVII.

— 1900. *Dr. Brauer's Myriopoden-Ausbeute auf den Seychellen im Jahre 1895.* In: Zoolog. Jahrb. Abt. für Syst., Geographie und Biologie der Tiere. Bd. 13, S. 133—171, Taf. 15—17.

— 1907. *Javanische Myriopoden ges. von Dir. K. Kræpelin im Jahre 1903.* In: Mitteil. aus dem Naturhistor. Museum in Hamburg, XXIV. Jahrg., S. 77—142, 42 Textfig. und 3 Taf.

— 1909. *Die Myriopoden der Vega-Expedition.* In: Arkiv för Zoologi, Bd. 5, S. 1—84, 5 Taf. und 27 Textfig.

— 1910. *Myriopoden von Madagaskar, den Comoren und den Inseln Ostafrikas.* In: VOELTZKOW, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Bd. III, S. 73—115, Taf. 10—12; 40 Textfiguren.

CARL, 1912. *Die Diplopoden-Ausbeute d. Sunda-Exp. des Frankfurter Ver. f. Geographie auf Lombok.* In: Zool. Jahrb. Abt. f. Syst., etc. Bd. 32, S. 163-172, Taf. 1 und 5 Textfig.

GERSTÆCKER, 1873. *Gliedertiere (Insekten, Arachniden, Myriopoden und Isopoden).* In: VON DER DECKEN'S Reisen in Ostafrika, Bd. III.

GERVAIS, 1847. *Histoire naturelle des insectes aptères*. T. IV.

POCOCK, 1904. *Chilopoda, Symphyla and Diplopoda from the Malay Archipelago*. In: MAX WEBER, Zoolog. Ergebn. einer Reise in Niederl. Ostindien. Bd. III, p. 307—404, Taf. XIX—XXII.

PORAT, 1876. *Om några exotiska Myriopoder*. In: Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handlingar. Bd. 4, No. 7, p. 1—48.

— 1888. *Ueber einige exotische Juliden des Brüsseler Museums*. In: Ann. Soc. ent. de Belgique. T. XXXII, p. 205—256.

SARASIN, P. u. F. 1901. *Materialien zur Naturgeschichte der Insel Celebes*, Bd. III: *Ueber die geologische Geschichte der Insel Celebes auf Grund der Tierverbreitung*. 169 p. 15 Taf.

SILVESTRI, 1897. *Neue Diplopoden*. In: Abh. u. Ber. d. k. zool. u. anthrop.-ethnogr. Museums zu Dresden. Bd. VI, 1896—1897, No. 9, 23 p., 3 Taf. u. 19 Textfig.

— 1898. *Alcuni nuovi Diplopodi della N. Guinea*. In: Ann. Mus. civ. Genova, ser. 2, vol. XIX (XXXIX), p. 441—450, 20 Textfig.

WEBER, M., 1902. *Der indo-australische Archipel und die Geschichte seiner Tierwelt*. Iena. 46 S. und 1 Karte.

FIGUREN-ERKLAERUNG.

TAFEL 5.

Fig. 1. *Strongylosoma pictum* n. sp. ♂ Copulationsfuss.
Fig. 2. » » » ♂ Bein des 2. Paares.
Fig. 3. » » » ♂ » » 3. »
Fig. 4. » *moniliforme* n. sp. ♂ Copulationsfuss, von aussen.
Fig. 5. » » » ♂ » » , Endteil, in an- [derer Ansicht.
Fig. 6. » *hirtipes* n. sp. ♂ Copulationsfuss, von innen.
Fig. 7. » » » ♂ Bein des 3. Paares.
Fig. 8. » *constrictum* n. sp. ♂ Copulationsfuss, von aussen.
Fig. 9. *Platyrrhacus zonatus* n. sp. ♂ » » . von innen.
Fig. 10. » *arietis* n. sp. ♂ » » » »
Fig. 11. » » » » » 19. Segment und [Schwänzchen.
Fig. 12. *Polylepis elberti* n. sp. ♂ Copulationsfuss, von aussen.
Fig. 13. *Prionopeltis socialis* n. sp ♂ Bein des 9. Paares.
Fig. 14. » » n. sp. ♀ Bein des 9. Paares.
Fig. 15. » » n. sp. ♂ Copulationsfuss, von aussen.
Fig. 16. *Platyrrhacus alatus* n. sp. ♂ » » , von innen.
Fig. 17. » *sarasinorum* n. sp. ♂ Copulationsfuss, von aussen.
Fig. 18. *Cryptodesmus triseriatus* n. sp. 9. Segment.
Fig. 19. *Cambalopsis Nordquisti* Att. ♂ Vorderes Copulationsfusspaar.
Fig. 20. » » » ♂ Zange eines vorderen Copulations- [fusses.
Fig. 21. » » » ♂ Hinteres Copulationsfusspaar.
Fig. 22. *Rhinotus celebensis* n. sp. ♂ Copulationsfüsse, von hinten.

Tafel 6.

Fig. 23. *Rhinotus celebensis* n. sp. ♂, Copulationsapparat, von vorn.
Fig. 24. » « » ♂, Kopf.
Fig. 25. *Spirobolellus chrysogrammus* Poc. ♂ Hinterer Copulationsfuss.
Fig. 26. » » » ♂ Vordere Copulationsfüsse von [vorn.
Fig. 27. » *solitarius* n. sp. ♂ » » von [vorn.
Fig. 28. *Trigoniulus tachypus* Poc. ♂ Hinterer Copulationsfuss.
Fig. 29. » *uncinatus* Att. ♂ « » »
Fig. 30. » *squamosus* n. sp. ♂ Vordere Copulationsfüsse von [hinten.
Fig. 31. » » » ♂ Hinterer Copulationsfuss.
Fig. 32. *Castanotherium ornatum* n. sp. ♂ Copulationsapparat, rechte Hälfte, [von vorn.
Fig. 33. » » » ♂ Zange des vorderen Copulations- [fusses, von hinten.
Fig. 34. *Trigoniulus squamosus* n. sp. ♂ Ende eines hinteren Copulations- [fusses.
Fig. 35. *Agastrophus orientalis* n. sp. ♂ Vorderer Copulationsfuss, v. vorn.
Fig. 36. *Nesoglomeris sarasinorum* n. sp. ♂ Gonopode.
Fig. 37. *Castanotherium distinctum* n. sp. ♂ Vorderer Körperteil.
Fig. 38. » » » ♂ Copulationsapparat, linke [Hälfte von hinten.
Fig. 39. » » » ♂ id. rechte Hälfte, von vorn.
Fig. 40. » » » ♂ Zange eines vordern Copu- [lationsfusses, im Profil.
Fig. 41. » *ornatum* n. sp. ♂ Zange eines hinteren Copula- [tionsfusses, von hinten.



J. Carl. _ Diplopoden



J. Carl. – Diplopoden

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 5. — Mai 1912.

Les Chilodontes parasites des Cyprinides

PAR

Emile ANDRÉ

(Genève).

Avec 1 figure dans le texte.

En 1902, MOROFF [1] a décrit, sous le nom de *Chilodon cyprini* un Infusoire qu'il a rencontré sur la peau et les branchies de la Carpe; sept ans plus tard, KIERNIK [2] a trouvé, vivant dans les mêmes conditions, chez la Tanche, un *Chilodon* auquel il a attribué le nom spécifique de « *hexastichus* » et sur lequel il a fait des observations biologiques d'une haute valeur. KIERNIK a établi cette nouvelle espèce principalement sur la forme du corps qui est ovalaire, tandis qu'il est cordiforme chez le *C. cyprini* Moroff, et sur la disposition des cils en douze rangées longitudinales marginales, 6 de chaque côté, tandis que chez

[1] TH. MOROFF. *Chilodon cyprini nov. sp.*, Zoolog. Anz., vol. 26, p. 5-8, 1902.
[2] E. KIERNIK. *Chilodon hexastichus nov. sp., ein auf Süsswasserfischen parasitierendes Infusorium, nebst Bemerkungen über Vacuolenhautbildungen und Zellteilung*. Bull. Acad. Sc. Cracovie. Année 1909, p. 76-119.

l'espèce de MOROFF les lignes ciliaires occupent toute la face ventrale.

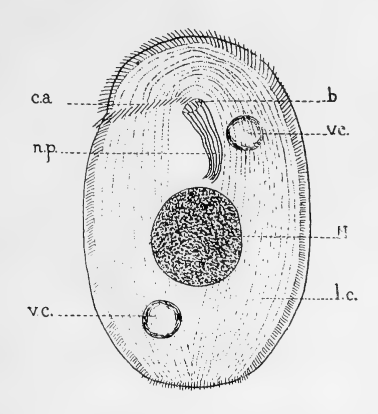
La peau et surtout les branchies des Poissons rouges *(Carassius auratus)* élevés dans les aquarium de l'établissement « Pêche et Sport » à Genève, et provenant d'Italie, ont été envahies, au mois d'avril 1912, par des légions de *Chilodon*. Les Poissons attaqués présentaient les symptômes décrits[1] et ils sont tous morts plus ou moins rapidement. Le but de ces lignes n'est donc pas d'apporter quelques données nouvelles sur la chilodoniase, maladie causée ou aggravée par ces Infusoires. Mais en examinant les nombreux individus que nous avons eus à notre disposition, nous avons constaté leur métabolisme très accentué et leur grande variabilité, laquelle nous porte à admettre que les *C. cyprini* et *C. hexastichus* ne représentent qu'une seule et même espèce. Cette idée avait du reste déjà été émise par ROTH[2] qui écrit à propos du *C. hexastichus* : Obgleich sich diese neuentdekte Art in mehrfacher Beziehung vom *Chilodon cyprini* unterscheidet, liegt in Anbetracht der für die Familie der Chilodontiden charakteristischen Formveränderlichkeit (Polymorphismus) der Gedanke nahe, dass es sich beim ersteren doch vielleicht um den *Chilodon cyprini* Moroff oder höchstens eine Varietät desselben handelt...

Comme nous l'avons vu plus haut, les caractères différentiels entre *C. cyprini* et *C. hexastichus* reposent surtout sur la forme du corps et sur sa ciliation. Ces deux caractères, ainsi que nous l'avons constaté, varient dans une large mesure d'un individu à l'autre. En effet, on trouve, vivant côte à côte, des *Chilodon* dont le corps est cordiforme, ainsi que le représente MOROFF, d'autres dont l'échancrure postérieure est à peine indiquée, d'au-

[1] B. HOFER. *Handbuch der Fischkrankheiten*, p. 128, Munich, 1904.

[2] W. ROTH. *Die parasitischen Chilodontiden. Chilodon cyprini Moroff und Chilodon hexastichus Kiernik.* Wochenschrift für Aquarien und Terrarienkunde· Jhrg. 6, p. 73-75, 89-90. 1910.

tres enfin dont le contour est assez régulièrement ovalaire (voir fig.) ou dont le bord gauche est faiblement concave, comme le montre l'exemplaire figuré par KIERNIK. De plus, le même individu peut se présenter successivement sous ces diverses formes, spontanément ou lorsqu'il est un peu comprimé par le couvre-objet. Nous avons aussi rencontré des individus dont la face ventrale portait quatre ou cinq côtes longitudinales, saillantes, disposées parallèlement aux lignes ciliaires; ces côtes disparaissaient par la pression du couvre-objet.



Chilodon cyprini Moroff. Gross. 950 fois. Vu par la face dorsale; la ciliation de la face ventrale est donc vue par transparence.

b. bouche; *n.p.* nasse pharyngienne; *c. a.* cils adoraux; *l. c.* lignes ciliaires; *v. c.* vacuoles contractiles; *N.* noyau.

(Les cils n'ont été représentés que sur le bord de l'animal; la structure du cytoplasme n'est pas indiquée).

La ciliation présente aussi de grandes divergences individuelles; cependant nous avons toujours vu une aire longitudinale médiane non ciliée, tandis que, selon MOROFF, la face ventrale serait partout ciliée. Cette aire glabre varie du reste beaucoup de largeur suivant les individus et surtout suivant l'état d'aplatis-

sement de l'animal ; chez les individus se mouvant librement dans le mucus de leur hôte, elle est à peine perceptible. De chaque côté de cette zone nue, courent les rangées ciliaires longitudinales ; celles-ci seraient toujours, d'après KIERNIK, au nombre de 6 de chaque côté, tandis que MOROFF en figure un trentaine en tout et que ROTH les évalue à peu près à ce chiffre. Chez les *Chilodon* que nous avons examinés, ce chiffre est loin d'être constant et il varie, pour chaque côté, de 8 à une quinzaine ; sur le côté gauche, les lignes ciliaires sont en général moins nombreuses que sur le côté opposé.

Quant aux dimensions, elles varient aussi ; chez les individus que nous avons mesurés, la longueur était de 40 μ à 60 μ. Les chiffres donnés par MOROFF sont 39 μ à 40 μ ; ceux de KIERNIK, 42 μ à 54 μ. Ces différences de taille sont peu importantes, surtout si on les compare à celles que l'on constate chez le *C. cucullulus*.

La nasse pharyngienne montre aussi des variations de longueur assez importante. Elle est toujours plus ou moins incurvée ; nous ne l'avons cependant jamais rencontrée formant à sa partie postérieure une véritable boucle ainsi qu'elle est figurée par KIERNIK.

Nous avons représenté (voir fig.) un exemplaire moyen, légèrement comprimé par le couvre-objet, de sorte que la largeur est augmentée ; nous l'avons figuré vu par la face dorsale, parce que c'est toujours ainsi que se présentent les *Chilodon,* en sorte que la ciliation se voit par transparence.

Le cytoplasme est incolore, hyalin et contient des granules réfringents, jaune pâle, peu abondants ; on n'y distingue guère de vacuoles alimentaires. Nous avons rencontré un individu dont le corps était bourré de sphérules très réfringentes et qui, de ce fait, paraissait coloré en gris foncé.

Le contour général du corps, la longueur et la courbure de la nasse, le nombre des lignes ciliaires sont donc sujets à varier

beaucoup d'un individu à l'autre; en revanche, on peut considérer comme caractères constants la ligne ciliaire adorale, les lignes ciliaires ventrales, la plus grande longueur des cils de la partie antérieure du corps, la présence de deux vacuoles pulsatiles. Nous avons cependant constaté chez un individu le dédoublement des deux vacuoles contractiles.

Relativement à l'action pathogène de ces Infusoires, nous n'avons que peu à ajouter à ce qu'ont dit nos devanciers [1]. Nous estimons du moins que cette action est indirecte et que les *Chilodon* n'attaquent pas les tissus de leur hôte, mais se nourrissent simplement de mucosités de la peau et des branchies. En effet, en examinant des coupes de branchies infectées de *Chilodon,* nous avons constaté que ceux-ci ne sont pas attachés immédiatement aux branchies, mais sont contenus dans le mucus qui revêt ces organes. On peut donc admettre que, lorsqu'ils se développent en grande quantité sur les branchies, les *Chilodon* entravent la fonction respiratoire et causent la mort de leur hôte par asphyxie. On pourrait aussi supposer que les produits de désassimilation excrétés par les Infusoires, absorbés par le Poisson, amènent l'intoxication de ce dernier. Ces deux actions ne s'excluent pas; il paraît néanmoins plus plausible de considérer la première comme la cause principale de la mort. D'après Kiernik, le développement des *Chilodon* serait la conséquence d'une infection bactérienne de la peau et des branchies et, ces Infusoires se nourrissant de microorganismes, leur multiplication serait proportionnelle à l'abondance de la nourriture ou, autrement dit, à l'intensité de l'infection bactérienne. Chez les Poissons que nous avons étudiés, les Bactéries étaient en quantité beaucoup trop faible pour justifier cette manière de voir. Nos observations ne nous permettent pas de trancher la question de savoir si les *Chilodon* sont la cause première de la maladie ou

[1] Voir aussi B. Hofer. *Ein neuer Krankheitserreger bei Fischen.* Allg. Fisch.-zeitung, N° 2, Jhrg. 1903.

s'ils en sont une conséquence, par le fait qu'ils ne se développeraient que chez des animaux déjà affaiblis par une autre cause. Cette dernière hypothèse semble confirmée par le fait que des Perches-soleil *(Eupomotis)* et des Carpes, vivant dans le même aquarium que les Carassins attaqués par les *Chilodon*, sont restées indemnes de toute infection infusorienne.

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, n° 6. — Juin 1912.

MATÉRIAUX

POUR SERVIR A

L'HISTOIRE DES HYDROÏDES

PAR

M. BEDOT

4me PÉRIODE[1]
(1872 à 1880)

Nous avons, jusqu'à présent, cité toutes les Méduses dont on ne connait pas la forme Polype sous les noms qu'elles portent dans le *System der Medusen* de HÆCKEL. A. G. MAYER vient de publier une importante monographie des *Medusæ of the World* (1910) qui résume toutes les connaissances acquises pendant ces dernières années sur ces animaux. Il ne nous a pas été possible de modifier le plan de notre travail, mais, comme il est certain que l'ouvrage d'A. G. MAYER sera dorénavant entre les mains de tous les zoologistes qui étudieront les Méduses, nous avons pensé leur rendre service en indiquant, pour la plupart des espèces que nous citons, les noms adoptés par cet auteur.

[1] Voir : M. BEDOT. *Matériaux pour servir à l'Histoire des Hydroïdes. 1re période.* Rev. Suisse de Zool. T. 9, pp. 379-515. Genève, 1901, 8°.
Idem. *2e période.* Ibid. T. 13, pp. 1-183. 1905.
Idem. *3e période.* Ibid. T. 18, pp. 189-490. 1910.

Les formes aberrantes de Méduses (telles que la *Mnestra*) ne sont pas mentionnées dans ces *Matériaux*, non plus que celles qui ne font pas notoirement partie des groupes des Anthoméduses et des Leptoméduses.

Comme règle générale pour la transcription des noms d'espèces, nous avons adopté le système admis actuellement dans la plupart des ouvrages systématiques modernes, et qui consiste à écrire toujours les noms spécifiques avec une petite lettre initiale. Pour la terminaison des noms spécifiques formés d'un nom de personne, nous avons adopté les Règles internationales de la nomenclature zoologique.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE [1]

1802 [STEWART, C.]. Elements of Natural history; being an introduction to the Systema Naturæ of Linnaeus. Vol. 2 (1802). London, 1801-1802, 8°.

Nous avons cité, dans la première période de nos *Matériaux*, la 2e édition de cet ouvrage. Mais il importe de mentionner la 1re édition, parue en 1801-1802, car c'est à l'auteur, STEWART (dont le nom ne figure pas sur le titre de la 1re édition), que revient le mérite d'avoir été le premier à attirer l'attention sur la phosphorescence des Sertulaires (Vol. 2, p. 425). Nous avons fait figurer, dans les Synonymes de la 1re période des *Matériaux*, les espèces citées dans la 2e édition de l'ouvrage de STEWART. Ce sont les mêmes qui sont mentionnées dans la 1re édition et, par conséquent, nous ne les répéterons pas.

1800. LANDT, J. Forsög til en Beskrivelse over Faeröerne. Kjöbenhavn, 1880, 8°.

1818. TILESIUS. De nova Medusarum specie. In : Mem. Acad. Sc. St-Pétersbourg. Vol. 6, pp. 550-564, pl. 18. St-Pétersbourg, 1818, 4°.

*1835. OKEN. Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände. Bd. 5, 1835. Stuttgart, 1833-42, 8°.

OKEN crée le genre *Melicertum*, dans lequel il place la *Medusa campanula* de FABRICIUS.

1844. ÖRSTED, A. S. De regionibus marinis. Elementa topographiæ historiconaturalis freti Öresund. Dissert. inaug. Hauniæ. 1844, 8°.

1869. SCHMIDT, O. Leben der Krebse. Würmer und ungegliederte wirbellosen Thiere. Ex: BREHM, A. E. Illustrirtes Thierleben. Bd. 6 (P. 2). Hildburghausen, 1869, 8°.

1870. SCHULZE. F.-E. [Ueber die Cœlenteraten Meklenburgs].

[1] Les 8 premières indications bibliographiques de cet index se rapportent à des ouvrages qui auraient dû figurer dans les périodes précédentes.

In : Arch. d. Vereins d. Freunde d. Naturg. Meklenburg. Jahrg. 23, pp. 205-208. Güstrow, 1870, 8°.

1871. VERRILL, A.-E. Brief contributions to Zoölogy from the Museum of Yale College. N° 16. On the distribution of marine animals of the southern coast of New England. In : American Journ. of Sc. and Arts (3), vol. 2, pp. 357-362. New-Haven, 1871, 8°. — Reproduit dans : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 9, pp. 92-97. London, 1872, 8°.

1872 (a). ALLMAN. The genetic succession of zooids in the Hydroida. In : Trans. R. Soc. Edinburgh, vol. 26, pp. 97-106, fig. Edinburgh, 1872, 4°.

1872 (b). ALLMAN. On the homological relations of the Cœlenterata. In : Trans. R. Soc. Edinburgh, vol. 26, pp. 459-466. Edinburgh, 1872, 4°.

1872 (c). ALLMAN. Remarks on Prof. Schulze's memoir on Cordylophora lacustris. In : Quart. Journ. microsc. Sc. (new series), vol. 12, pp. 35-40. London, 1872, 8°.

*1872 (d). ALLMAN. On the morphology and affinities of Graptolites. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 9, pp. 364-380, fig. London, 1872, 8°.

1872. FORBES, H.-O. List of Hydroid Zoophytes from the North-east coast of Scotland. In : Scottish Naturalist, vol. 1, pp. 190-191. Perth, 1871-1872, 8°.

1872. GREEFF, R. Madeira und die canarischen Inseln in naturwissenschaftlicher besonders zoologischer Beziehung. 33 pp. Marburg, [1872], 4°.

1872 (a). HINCKS, T. Note on Prof. Heller's Catalogue of the Hydroida of the Adriatic. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 9, pp. 116-121. London, 1872, 8°.

1872 (b). HINCKS, T. On the Hydroid Lar sabellarum Gosse, and its reproduction. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 10, pp. 313-317, pl. 19. London, 1872, 8°.

1872 (c). HINCKS, T. Contributions to the history of the Hydroida. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 10, pp. 385-395, pl. 20-21. London, 1872, 8°.

1872. KIRCHENPAUER. Ueber die Hydroidenfamilie Plumularidæ einzelne Gruppen derselben und ihre Fruchtbehälter. I. Aglaophenia. In : Abhandl. a. d. Gebiete d. Naturwiss. herausg. v. d. Naturwiss. Verein Hamburg. Bd. 5, Abth. 2-3, 58 pp., 8 pl. Hamburg, 1872, 4°.

1872. KLEINENBERG, N. Hydra. Eine anatomisch-entwicklungsgeschichtliche Untersuchung. 90 pp., 4 pl. Leipzig, 1872. 4°.

1872. KÖLLIKER, A. Beiträge zur Kenntniss der Polypen. 1. Ueber die Gattung Solanderia Duch. et Michelin. In : Verhandl. phys. med. Ges. Würzburg (n. Folge). Bd. 2, pp. 11-30. pl. 3-4. Würzburg, 1872, 8°.

1872. METSCHNIKOFF, E. et L. Ex : LEUCKART, R. Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere während der Jahre 1870 und 1871. In : Arch. für Naturgeschichte, 38. Jahrg.. Bd. 2, p. 231. Berlin. 1872, 8°. — Résumé de : METSCHNIKOFF, E. et L. Matériaux pour l'étude des Siphonophores et des Méduses (en russe). In : Bull. Soc. Imp. des Amis des Sc. nat., vol. 8, fasc. 1, pp. 295-370, pl. 1-6. Moscou, 1870, 4°.

1872. ROTCH, W.-D. On a new genus and species of Hydroid Zoophytes. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 10, pp. 126-127. London, 1872, 8°.

*1872. ULJANIN, O.-W. Matériaux pour la faune de la Mer Noire (en russe). In : Bull. Soc. Imp. des Amis des Sc. nat. vol. 9, fasc. 1, pp. 77-137. Moscou, 1872, 4°.

1872 (a). VERRILL, A.-E. [Marine fauna of Eastport, Me]. In : Bull. Essex Inst. (1871), vol. 3, pp. 2-6. Salem, 1872, 8°.

1872 (b). VERRILL, A.-E. Brief contributions from the Museum of Yale College. N° 22. On Radiata from the coast of North

Carolina. In : American Journ. of Sc. and Arts (3), vol. 3, pp. 432-438. New-Haven, 1872, 8°.

1872. Whiteaves, J.-F. Notes on a deep-sea dredging-expedition round the island of Anticosti in the Gulf of San Lawrence. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 10, pp. 341-354. London, 1872, 8°.

1873 (a). Allman, G.-T. Interim report of the Hydroids collected by L.-F. de Pourtalès during the Gulf Stream Exploration of the United States Coast Survey. In : Bull. Mus. Comp. Zool., vol. 3, n° 7, pp. 185-186. Cambridge, 1873, 8°.

1873 (b). Allman. On the homology of the gonangium in the Genus Halecium. In : Quart. Journ. microsc. Sc. (new series), vol. 13, pp. 55-58, fig. London, 1873, 8°.

1873. Carter, H.-J. Transformation of an entire shell into chitinous structure by the Polype Hydractinia, with short description of the Polypidoms of five other species. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 11, pp. 1-15, pl. 1. London, 1873, 8°.

[1873]. Des Moulins, C. Questions obscures relatives à l'Hydractinia echinata Flem. et à l'Alcyonium domuncula Lamk., tous deux logeurs de Pagures. In : Act. Soc. linnéenne Bordeaux. Tome 28 (3, T. 8), pp. 325-356. Paris et Bordeaux, 1871 [?], 8°.

Le volume porte la date de 1871, mais il a dû paraître en 1873.

1873. Ehlers. Zur Kenntniss der Fauna von Nowaja-Semlja. In : Sitzungsber. phys.-medic. Societät Erlangen. Heft 5, pp. 7-12. Erlangen, 1873, 8°.

[1873]. Fischer. [Lettre à M. Des Moulins au sujet de sa note sur les Hydractinies]. In : Act. Soc. linnéenne Bordeaux. Tome 28 (3, T. 8), P. 2, 10 avril 1872, pp. xxvii-xxviii. Paris, et Bordeaux, 1871 [?], 8°.

Bien que ce volume porte la date de 1871, il doit avoir paru en 1873.

1873 (a). FULLAGAR. Habits and economy of the fresh-water Polyps. In : Quart. Journ. microsc. Sc. (new series), vol. 13, p. 105 et p. 324. London, 1873, 8°.

1873 (b). FULLAGAR, J. On the economy of the fresh-water Polyp. In : Science-Gossip (1872), pp. 132-135, figg. London, 1873, 4°.

1873. HUTTON, F.-W. On the New Zealand Sertularians. In : Trans. and Proceed. New Zealand Institute (1872), vol. 5, pp. 256-259. Wellington, 1873, 8°.

1873. KOCH (von), G. Vorläufige Mittheilungen über Cölenteraten. In : Jenaische Zeitsch. f. Med. u. Naturwiss., Bd. 7, pp. 464-470, pl. 23 et pp. 512-515, pl. 26. Leipzig, 1873, 8°.

1873. METZGER, A. Faunistische Ergebnisse der im Sommer 1871 unternommenen Excursionen. Ex : Expedition zur phys.-chem. u. biolog. Unters. d. Ostsee im Sommer 1871 auf S. M. Avisodampfer Pommerania. In : Jahresb. d. Commission zur wiss. Unters. d. deutschen Meere in Kiel (1871), Jahrg. 1, pp. 169-176. Berlin, 1873, 4°.

1873 (a). MÖBIUS, K. Die wirbellosen Thiere der Ostsee. Ex : Expedition zur phys.-chem. u. biolog. Unters. d. Ostsee im Sommer 1871 auf S. M. Avisodampfer Pommerania. In : Jahresb. d. Commission zur wiss. Unters. d. deutschen Meere in Kiel (1871), Jahrg. 1, pp. 97-144. Berlin, 1873, 4°.

1873 (b). MÖBIUS, K. Die auf der Fahrt nach Arendal gefangenen Thiere. Ex : Expedition zur phys.-chem. u. biolog. Unters. d. Ostsee im Sommer 1871 auf S. M. Avisodampfer Pommerania. In : Jahresb. d. Commission zur wiss. Unters. d. deutschen Meere in Kiel (1871), Jahrg. 1, pp. 147-154. Berlin, 1873, 4°.

1873 (c). MÖBIUS. [Bericht über seine Reise zur Untersuchung der Austernbänke]. In : Schrift. naturwissensch. Verein Schleswig-Holstein. Bd. 1, Heft 1, pp. 11-12. Kiel, 1873, 8°.

1873 (d). MÖBIUS. [Ueber verschiedene zoologische Beobachtungen]. In : Schrift. naturwissensch. Verein Schleswig-Holstein. Bd. 1, Heft 1, pp. 33-34. Kiel, 1873, 8°.

1873. PERRIER, E. Sur l'existence à Paris du Cordylophora lacustris. In : Arch. Zool. expér. et gén., vol. 2, Notes et Revue, pp. XVII-XVIII. Paris, 1873, 8°.

1873. SARS, G.-O. Bidrag til Kundskaben om Dyrelivet paa vore Havbanker. In : Forhandl. i Videnskabs-Selskabet i Christiania (1872), pp. 73-119. Christiania, 1873, 8°.

*1873 (a). SCHULZE. F.-E. Ueber das Präpariren von Quallen und Hydroidpolypen. In : Arch. d. Vereins d. Freunde d. Naturg. Mecklenburg, Jahrg. 26, pp. 107-108. Neubrandenburg, 1873, 8°.

Procédé de conservation des Hydroïdes.

1873 (b). SCHULZE, F.-E. Ueber den Bau von Syncoryne Sarsii, Lovén und der zugehörigen Meduse Sarsia tubulosa, Lesson, 38 pp., 3 pl. Leipzig, 1873, 4°.

1873. TRASK, J.-B. On nine new species of Zoophytes from the Bay of San Francisco and adjacent localities. In : Proc. California Acad. nat. Sc., vol. 1, Edit. 2, 1873, pp. 112-114, pl. 4-5. San Francisco, 1873, 8°.
(Voir : TRASK, 1857 (réimpression).

1873 (a). VERRILL, A.-E. Report upon the Invertebrate animals of Vineyard Sound and the adjacent Waters, with an account of the physical characters of the region. In : U. S. Fish Comm. Rep., I (1871-1872), pp. 295-778. Washington, 1873, 8°. Et à part : Washington, 1874, 8°.

Cet ouvrage est souvent indiqué sous les noms de VERRILL, A.-E. et SMITH, S.-J., qui figurent sur le titre du tirage à part. Mais, ainsi qu'on le voit à la p. 538, SMITH n'a fait que le Catalogue des Crustacés.

1873 (b). VERRILL, A.-E. Brief contributions to Zoölogy, from the Museum of Yale College. N° 23-24. Results of recent dredging Expeditions on the Coast of New England. In : Ame-

rican Journ. of Sc. and Arts (3), vol. 5, p. 1-16 et 98-106. New-Haven, 1873, 8°.

1874 (a). ALLMAN. Some account of Kleinenberg's researches on the anatomy and development of Hydra. In : Quart. Journ. microsc. Sc. (new series), vol. 14, pp. 1-18. London, 1874, 8°.

1874 (b). ALLMAN. Report on the Hydroida collected during the Expedition of H. M. S. Porcupine. In : Trans. Zool. Soc. London, vol. 8, pp. 469-481, pl. 65-68. London, 1874, 4°.

1874 (c). ALLMAN, G.-J. A new order of Hydrozoa. In : Nature, vol. 10, p. 251. London, 1874, 4°. — Et in : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 14, pp. 237-238. London, 1874, 8°.

1874 (d). ALLMAN. Notes on the structure and development of Myriothela phrygia. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 14, pp. 317-321. London, 1874, 8°.

1874 (e). ALLMAN. [On the diagnosis of new genera and species of Hydroids]. In : Nature, vol. 11, n° 270, p. 179. London, 1874, 4°.

1874 (f). ALLMAN. On some recent results with the towing-net on the south coast of Ireland. In : Rep. 43th Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. (Bradford, 1873), P. 2, pp. 106-110. London, 1874, 8°, — Et dans : Nature, vol. 9, pp. 73-74. London, 1874, 8°.

1874. BENEDEN (van), E. De la distinction originelle du testicule et de l'ovaire; caractère sexuel des deux feuillets primordiaux de l'embryon; hermaphrodisme morphologique de toute individualité animale; essai d'une théorie de la fécondation. In : Bull. Acad. R. Sc., Lettres et Beaux-Arts de Belgique. Année 43, (2), vol. 37, pp. 530-595, pl. 1-2. Bruxelles, 1874, 8°.

1874. DU PLESSIS, G. Sur un cas de double génération alternante chez la Campanularia (Clytia) volubilis. In : Bull. Soc. vaudoise des Sc. nat., vol. 12, n° 71, pp. 429-435. Lausanne, 1874, 8°.

1874. [EHLERS]. Quallen (Cœlenterata). In : HEUGLIN (von), Th.

Reisen nach dem Nordpolarmeer in d. Jahren 1870-72, 3ter Theil (1874), pp. 259-260. Braunschweig, 1874, 8°.

1874. FOREL, F.-A. Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du lac Léman, 1re série. In : Bull. Soc. vaudoise Sc. nat., vol. 13, n° 72, 1874, pp. 1-164. Lausanne, 1874(-75), 8°.

1874. FOREL, F.-A. et DU PLESSIS, G. Esquisse générale de la faune profonde du lac Léman. In : FOREL, F.-A. Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du lac Léman. In : Bull. Soc. vaudoise Sc. nat., vol. 13, n° 72, 1874, pp. 46-57. Lausanne, 1874(-75), 8°.

1874. (a). FULLAGAR, J. On the development of Hydra vulgaris. In : Journ. Quekett Microscop. Club, vol. 3, pp. 263-266, pl. 12-13. London [1874], 8°. — Et in : Science-Gossip (1875), pp. 156-158, figg. London, 1875, 4°.

1874. FULLAGAR, J. On the economy of the fresh-water Polyp. In : Science-Gossip (1873), pp. 12-14; 175-177, figg. London, 1874, 4°.

1874. HARTING, P. Zoölogische aanteekeningen gedurende een Verblijf te Scheveningen. In : Tijdsch. d. Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, Deel 1, pp. 197-227, pl. 11. 's Gravenhage [1874], 8°. — Voir : HARTING, 1875.

1874 (a). HINCKS, T. Notes on Norwegian Hydroida from deep-water. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 13, pp. 125-137. London, 1874, 8°.

1874 (b). HINCKS, T. On deep-water Hydroida from Iceland. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 13, pp. 146-153, pl. 6-8. London, 1874, 8°.

1874. JENTINK. [Sur Spongilla fluviatilis et Hydra viridis]. In : Tijdsch. d. Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, Deel 1, pp. 45-45. 's Gravenhage [1874], 8°.

1874 (a). KIRCHENPAUER. Hydroiden und Bryozoën. In : Die Zweite deutsche Nordpolarfahrt in den Jahren 1869 und

1870, unter Führung des Kapitän Karl Koldewey, Bd. 2, Abth. 1, pp. 411-428. Leipzig, 1874, 8°.

1874 (b). [KIRCHENPAUER]. Quallen (Cœlenterata). In : HEUGLIN (von). Th. Reisen nach dem Nordpolarmeer in d. Jahren 1870-72, 3ter Theil (1874), pp. 259-260. Braunschweig, 1874, 8°.

1874. M'INTOSH, W.-C. On the Invertebrate marine fauna and Fishes of St-Andrews. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 13, pp. 204-221. London, 1874, 8°.

1874. MÖBIUS. [Stomobrachium octocostatum]. In : Schrift. naturwissensch. Verein Schleswig-Holstein. Bd. 1, Heft 2, pp. 201-202. Kiel, 1874, 8°.

1874. SARS, G.-O. Bidrag til Kundskaben om Norges Hydroider. In : Forhandl. i Videnskabs-Selskabet i Christiania (1873), pp. 91-150, pl. 2-5. Christiania, 1874, 8°.

1874. SARS, M. In : SARS, G. O. 1874, p. 129.

1874. SMITH, S.-J. and HARGER, O. Report on the dredgings in the region of St-George's Banks in 1872. In : Trans. Connecticut Acad. of Arts and Sc., vol. 3 (1874), pp. 1-57, pl. 1-8. New-Haven, 1874-78, 8°.

1874 (a). VERRILL, A.-E. Notice of some dredgings made near Salem by Dr A.-S. Packard. Jr and C. Cooke in 1873. In : 6th Ann. Rep. Peabody Acad. of Sc. (1873), pp. 58-60. Salem. 1874, 8°.

1874 (b). VERRILL, A.-E. Brief contributions to Zoölogy from the Museum of Yale College. N° 26-29. Results of recent dredging Expeditions to the Coast of New England. N° 4-7. In : American Journ. of Sc. and Arts (3), vol. 7, pp. 38-46; 131-138; 405-414; 498-505. New-Haven, 1874, 8°.

1875 (a). ALLMAN. On some points in the histology of Myriothela phrygia. In : Rep. 44th Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. (Belfast, 1874), P. 2, pp. 135-136. London, 1875, 8°.

1875 (b). ALLMAN. On the structure and development of Myriothela. In : Proc. R. Soc. London, vol. 23, pp. 250-254. London,

1875, 8°, — Et in : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 15, pp. 297-300. London, 1875, 8°.

1875 (c). ALLMAN. On the structure and systematic position of Stephanoscyphus mirabilis, the type of a new order of Hydrozoa. In : Trans. linnean Soc. London (2), Zoology, vol. 1. P. 1 (1875), pp. 61-66, pl. 14. London, 1879, 4°.

1875 (d). ALLMAN, G.-J. Notes from the Challenger. In : Nature, vol. 12, n° 313, pp. 555-556. London, 1875, 4°.

1875. CLARK, S.-F. Descriptions of new and rare species of Hydroids from the New England coasts. In : Trans. Connecticut Acad. of Arts and Sc., vol. 3, pp. 58-66 (1875), pl. 9-10. New-Haven, 1874-1878, 8°.

1875. COUGHTREY, M. Notes on the New Zealand Hydroidæ. In : Trans. and Proc. New Zealand Institute (1874), vol. 7, pp. 281-293, pl. 20. Wellington, 1875, 8°.

1875. GERBE, Z. Développement et métamorphoses de la Coryna squamata. In : Journ. Anat. et Physiol., vol. 11, pp. 441-451, pl. 11-13. Paris, 1875, 8°.

1875. GRAEFFE, E. Ueber die Erscheinungszeiten der pelagischen Hydromedusen und Acalephen (Acalephæ) im Meerbusen der Adria bei Triest. In : Bollett. Soc. Adriatica. Sc. nat., vol. 1, pp. 303-306. [Triest], 1875, 8°.

1875. GROBBEN, C. Ueber Podocoryne carnea. Sars. In : Tagebl. d. 48. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte in Graz, pp. 215-216. Graz, 1875, 4°.

Communication préliminaire de 1876.

1875. HARTING, P. Notices zoologiques faites pendant un séjour à Schéveningue du 29 juin au 29 juillet 1874. In : Niederländisches Arch. Zool., Bd. 2, Heft 3, pp. 1-25, 1 pl. Harlem, 1875, 8°.

1875. LÜTKEN, C. A revised list of the Acalephæ and Hydrozoa of Greenland. In : JONES, T.-R. Manual of the natural history, geology, and physics of Greenland and the neibouring regions :

prepared for the use of the arctic Expedition of 1875, pp. 187-190. London, 1875, 8°.

1875. NORMAN, A.-M. In : JEFFREYS, J.-G. and NORMAN, A.-M. Submarine-cable fauna. In : Ann. and Mag. nat. Hist. (4), vol. 15, pp. 169-176, pl. 12. London, 1875, 8°.

1875. SCHULZE, F.-E. Cœlenteraten. Ex : Die Expedition zur physikalisch-chemischen und biologischen Untersuchungen der Nordsee im Sommer 1872. V. Zoologische Ergebnisse der Nordseefahrt. In : Jahresb. d. Commission zur wiss. Unters. d. deutschen Meere in Kiel (1872-73), Jahrg. 2-3, pp. 121-142, pl. 2. Berlin, 1875, 4°.

1875. THOMPSON, W. In : ALLMAN, 1875 (d).

1875. VERRILL, A.-E. Brief contributions to Zoölogy from the Museum of Yale College. N° 33-34. Results of dredging expeditions off the New England coast in 1874. In : American Journ. of Sc. and Arts (3), vol. 10, pp. 36-43, pl. 3 et 4; pp. 196-202. New-Haven, 1874, 8°.

1876 (a). ALLMAN. On the structure and development of Myriothela. In : Philos. Trans. R. Soc. London (1875), vol. 165, pp. 549-575, pl. 55-58. London, 1876, 4°.

1876 (b). ALLMAN. Diagnoses of new genera and species of Hydroids. In : Journ. linnean Soc. (Zoology), vol. 12, pp. 251-284, pl. 9-23. London, 1876, 8°.

1876 (c). ALLMAN. Descriptions of some new species of Hydroida from Kerguelen's Island. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 17, pp. 113-115. London, 1876, 8°.

1876 (a). CLARK, S.-F. Report on the Hydroids collected on the coast of Alaska and the Aleutian Islands, by W.-H. Dall, U. S. Coast Survey, and Party, from 1871 to 1874 inclusive. In : Proc. Acad. nat. Sc. Philadelphia, 1876, pp. 209-238, pl. 7-16. Philadelphia, 1876, 8°.

1876 (b). CLARK, S.-F. The Hydroids of the Pacific coast of the United States, south of Vancouver Island. With a Report upon

those in the Museum of Yale College. In : Trans. Connecticut Acad. of Arts and Sc., vol. 3, pp. 249-264 (1876), pl. 38-41. New-Haven, 1874-1878, 8°.

1876 (a). COUGHTREY, M. Critical notes on the New Zealand Hydroida, Suborder Thecaphora. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 17, pp. 22-32, pl. 3. London, 1876, 8°.

1876 (b). COUGHTREY, M. Critical notes on the New Zealand Hydroida. In : Trans. and Proc. New Zealand Institute (1875), vol. 8, pp. 298-302. Wellington, 1876, 8°.

1876. DU PLESSIS, G. In : FOREL, F.-A. Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du lac Léman, 2e [3e] série. In : Bull. Soc. vaudoise des Sc. nat., vol. 14, n° 76 (1876), pp. 202-205. Lausanne, 1877, 8°.

1876. FOREL, F.-A. Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du lac Léman. 2e série. In : Bull. Soc. vaudoise des Sc. nat., vol. 14, n° 75 [1876], pp. 97-166. Lausanne, 1877, 8°.

1876. GROBBEN, C. Ueber Podocoryne carnea Sars. In : Sitzungsber. Math. Naturwiss. Classe d. K. Akad. d. Wissens., Bd. 72, pp. 455-486, pl. 1-2. Wien, 1876, 8°.

1876. KIRCHENPAUER, G.-H. Ueber die Hydroidenfamilie Plumularidæ, einzelne Gruppe derselben und ihre Fruchtbehälter. II. Plumularia und Nemertesia. In : Abh. a. d. Gebiete d. Naturwiss., herausg. von Naturwiss. Verein Hamburg-Altona. Bd. 6, Abth. 2, 59 pp., 8 pl. Hamburg, 1876, 4°.

1876. KOCH (von), G. Mittheilungen über Cœlenteraten. In : Morphol. Jahrb., Bd. 2, pp. 83-86, pl. 4. Leipzig, 1876, 8°.

1876. KOROTNEFF, A. Histologie de l'Hydre et de la Lucernaire. In : Arch. Zool. expér. et gén., vol. 5, pp. 369-400, pl. 15-16. Paris, 1876, 8°.

1876. LANKESTER, E.-R. In : PRICE, 1876, p. 26, note.

*1876. MAITLAND, R.-T. Determinatie der Dieren beschreven en afgebeeld in de Werken van Job. Baster en Martinus Slabber.

In : Tijdsch. d. Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. 2e Deel, pp. 7-15. 's Gravenhage, 1876, 8°.

MAITLAND a cherché à déterminer exactement les espèces figurées par BASTER (1759-65). Nous n'en avons pas tenu compte dans nos synonymies, parce que les descriptions et figures données par BASTER nous paraissent être beaucoup trop incomplètes pour que l'on puisse reconnaître avec certitude les espèces qu'il a observées.

1876. NORMAN, A.-M. On the Polyzoa. Hydrozoa and Spongozoa. Ex : Report on dredging off the coast of Durham and North Yorkshire in 1874, by G. Stewardson Brady and David Robertson. In : Rep. 45th Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. (Bristol, 1875), pp. 197-199. London, 1876, 8°.

1876. PANCERI, P. Intorno alla sede del movimento luminoso nelle Campanularie. In : Rendic. Accad. Sc. phis. e matem., anno 15, pp. 193-195. Napoli, 1876, 4°.

1876. PRICE, H. On a polystomatous condition of the hydrauths of Cordylophora lacustris. In : Quart. Journ. microsc. Sc. (new series), vol. 16, pp. 23-26, figg. London, 1876, 8°.

1876 (a). ROMANES, G.-J. Preliminary observations on the locomotor system of Medusæ. In : Philos. Trans. R. Soc. London. vol. 166, P. 1 (1876), pp. 269-313, pl. 32-33. London, 1877, 4°.

1876 (b). ROMANES, G.-J. An account of some new species, varieties, and monstrous forms of Medusæ. I. In : Journ. linnean Soc. Zoology, vol. 12, pp. 524-531. London, 1876, 8°.

1876. SCHULZE, F.-E. Tiarella singularis, ein neuer Hydroidpolyp. In : Zeitsch. f. wiss. Zool., Bd. 27, pp. 403-416, pl. 29-30. Leipzig, 1876, 8°.

1876. SPAGNOLINI, A. Catalogo sistematico degli Acaleti del Mediterraneo. Sifonofori e Meduse Craspedote. In : Atti Soc. italiana Sc. nat., vol. 19 (1876), pp. 291-333, pl. 1-6. Milan 1876, 8°.

1877 (a). ALLMAN. Hydrozoa. Ex : Preliminary Report of the biological results of a cruise in H. M. S. Valorous to Davis

Strait in 1875, by J.-Gwyn Jeffreys. In : Proc. R. Soc. London, vol. 25, p. 223. London, 1877, 8°.

1877 (b). ALLMAN, G.-J. Report on the Hydroida, collected during the exploration of the Gulf-Stream by L.-F. de Pourtalès. In : Mem. Mus. Comp. Zoöl. Harvard College, vol. 5, n° 2, 66 pp., 34 pl. Cambridge, 1877, 4°.

1877. BENSON, W.-D. [A few notes on the fresh-water Hydra.] In : Trans. Glascow Soc. Field Naturalists. P. 5. (1877-78). Glascow, 1877, 8°.

1877. CARTER, H.-J. On the close relationship of Hydractinia, Parkeria and Stromatopora; with descriptions of new species of the former, both recent and fossil. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 19, pp. 44-76, pl. 8. London, 1877, 8°.

1877. CLAUS, C. Mittheilungen über die Siphonophoren- und Medusen-Fauna Triests. In: Verh. zool. botan. Gesells. Wien (1876) Bd. 26, pp. 7-11. Wien, 1877, 8°.

1877. DU PLESSIS. Remarques sur la coloration des Hydres, à propos de quelques Hydres vertes accidentellement teintes en rose. In : Bull. Soc. vaudoise Sc. nat., vol. 15, n° 78 (1877), pp. 117-120. Lausanne, 1879, 8°.

1877. ENGELMANN. Proef van Trembley betreffende het omkeeren van Hydra. In: Proc.-verb. van de gewone vergaderingen d. K. Akad. v. Wetensch. (Afd. Natuurk.), 1876-77, n° 4, pp. 4-5. [Amsterdam, 1877], 8°.

1877. HERTWIG, O. u. R. Ueber das Nervensystem und die Sinnesorgane der Medusen. In : Jenaische Zeitsch. f. Naturwiss., Bd. 11, pp. 355-374. Jena, 1877, 8°.

1877 (a). HINCKS, T. Contributions to the history of the Hydroida. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 19, pp. 148-152, pl. 12. London, 1877, 8°.

1877 (b). HINCKS, T. Note on lists of arctic Hydrozoa and Polyzoa, published in the « Annals » for February 1874 and

January 1877. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 20, pp. 66-67. London, 1877, 8°.

1877. MERESCHKOWSKY, C. On a new genus of Hydroids from the White Sea, with a short description of other new Hydroids. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (4), vol. 20, pp. 220-229, pl. 5-6. London, 1877, 8°.

1877 (a). ROMANES, G.-J. Physiology of the nervous system of Medusæ. In : Rep. Brit. Assoc. Adv. Sc., 46th Meet. (Glasgow, 1876), P. 2, pp. 158-163. London, 1877, 8°.

1877 (b). ROMANES, G.-J. An account of some new species, varieties and monstrous forms of Medusæ. II. In : Journ. linnean Soc. Zoology, vol. 13, n° 68 (1877), pp. 190-194, pl. 15-16. London, 1878, 8°.

1877. SARS, G. O. In : SARS, M. 1877.

1877. SARS, M. Nye og mindre bekjendte Cœlenterater. — New and little known Cœlenterates. In: KOREN, J. and DANIELSSEN, D.-C. Fauna littoralis Norvegiæ, P. 3, pp. 1-32, pl. 1-2. Bergen, 1877, 4°.

1877. SCHULZE, F.-E. Spongicola fistularis, ein in Spongien wohnendes Hydrozoon. In : Arch. f. mikrosk. Anat., Bd. 13, pp. 795-817, pl. 45-47. Bonn, 1877, 8°.

1878. ALLMAN, G.-J. Hydrozoa. In : NARES, G.-S. Narrative of a Voyage to the Polar Sea during 1875-76, in H. M. S. Alert and Discovery. With notes on the natural history, edit. by H.-W. Feilden, vol. 2, p. 290-292. London, 1878, 8°.

1878. BALFOUR, F.-M. On the structure and development of the Vertebrate ovary. In : Quart. Journ. microsc. Sc. (new series), vol. 18, pp. 383-438, pl. 17-19. London, 1878, 8° (p. 435).

1878. BERGH, R.-S. Nogle Bidrag til de athecate Hydroiders Histologi. In : Videnskab. Meddelelser fra d. naturhist. Forening Kjöbenhavn, Aarene 1877 og 78, pp. 182-208, pl. 3. Kjöbenhavn, 1878, 8°.

1878. BÖHM, R. Helgolander Leptomedusen. In : Jenaische

Zeitsch. f. Naturw., Bd. 12 (n. Folge, Bd. 5), pp. 68-203. pl. 2-7. Jena, 1878, 8°.

1878. CARTER, H.-J. On new species of Hydractiniidæ, recent and fossil, and on the identity in structure of Millepora alcicornis with Stromatopora. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (5), vol. 1, pp. 298-311, pl. 17. London, 1878, 8°.

1878 (a). CIAMICIAN, J. Zur Frage über die Entstehung der Geschlechtsstoffe bei den Hydroiden. In : Zeitsch. f. wiss. Zool., Bd. 30, pp. 501-508, pl. 31-32. Leipzig, 1878, 8°.

1878 (b). CIAMICIAN, J. Betrachtungen über den Generationswechsel der Hydroiden. In : Bericht d. naturwiss. Ver. technisch. Hochschule Wien. Bd. 3. pp. 1-10, pl. 1. Wien, 1878, 8°.

1878. CLARKE, S.-F. A new locality for Cordylophora. In : American Naturalist, vol. 12, pp. 232-234. Philadelphia, 1878. 8°.

1878. CLAUS, C. Studien über Polypen und Quallen der Adria. In: Denksch. Akad. Wissens. Math. Naturw. Cl. Bd. 38. pp. 1-64, pl. 1-11. Wien, 1878, 4°.

1878. EIMER, T. Die Medusen physiologisch und morphologisch auf ihr Nervensystem untersucht, 278 pp., 13 pl. Tübingen. 1878, 4°.

1878. ENGELMANN, T.-W. Ueber Trembley's Umkehrungsversuch an Hydra. In : Zool. Anz., Jahrg. 1, pp. 77-78. Leipzig. 1878, 8°. — Et in : Onderzoek. Phys. Laborat. Utrecht Hoogesch., 3e Reeks, 5e Deel, pp. 120-122. Utrecht, 1880, 8°.

1878. HARTMANN. [Cladonema radiatum]. In : Sitz. Ber. Gesells. Naturf. Freunde Berlin, Jahrg. 1878. pp. 17-19. Berlin. 1878. 8°.

1878. HERTWIG, O. Beiträge zur Kenntniss der Bildung, Befruchtung und Theilung des thierischen Eies. In : Morphol. Jahrb., Bd. 4, pp. 177-213, pl. 9-11. Leipzig, 1878. 8°.

1878 (a). HERTWIG, O. u. R. Der Organismus der Medusen und seine Stellung zur Keimblättertheorie. In : Denksch. d. med.

naturwiss. Gesellsch. Jena, Bd. 2, Heft 1, 70 pp., 3 pl. Jena. 1878. 4°.

1878 (b). HERTWIG, O. u. R. Das Nervensystem und die Sinnesorgane der Medusen, monographisch dargestellt. 186 pp., 10 pl. Leipzig, 1878, 4°.

1878. HICKSON, S.-J. Abnormal appearances of Hydra viridis. In : Journ. R. microsc. Soc., vol. 1, p. 80. London, 1878, 8°.

1878. HIGGIN, T. Notes on the polypidom or skeleton of the Hydractiniidæ. In : Proc. liter. and philos. Soc. Liverpool (1877-78), vol. 32, pp. XCIII-XCIX. London and Liverpool, 1878, 8°.

1878 (a). KOROTNEFF. Sur la reproduction de l'Hydre. In : C. R. Acad. Sc. Paris, Tome 87, pp. 412-414. Paris, 1878, 4°.

1878 (b). KOROTNEFF, A. Histologische Notizen über die Myriothela. In : Zool. Anz., Jahrg. 1, pp. 363-365. Leipzig, 1878, 8°.

1878. LENZ, H. Die wirbellosen Thiere der Travemunder Bucht. Theil I. ... Unter Mitwirkung von C. Arnold u. C.-M. Wiechmann-Kadow. In : Jahresb. d. Commission zur wiss. Unters. d. deutschen Meere in Kiel (1874-76). Jahrg. 4-6, Anhang. 24 pp., 2 pl. Berlin, 1878, 4°.

1878. MARENZELLER (von), E. Die Cœlenteraten, Echinodermen und Würmer d. K. K. Oesterreichisch-Ungarischen Nordpol-Expedition. In : Denksch. d. K. Akad. d. Wissensch. (math.-naturwiss. Classe), Bd. 35, pp. 357-398, pl. 1-4. Wien. 1878, 4°.

1878 (a). MERESCHKOWSKY, C. Studies on the Hydroida. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (5), vol. 1, pp. 239-256; 322-340, pl. 13-15. London, 1878, 8°.

1878 (b). MERESCHKOWSKY, C. On Selaginopsis, Polyserias and Pericladium. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (5), vol. 1, pp. 421-422. London, 1878, 8°.

1878 (c). MERESCHKOWSKY, C. On the mode of development of

the tentacles in the genus Hydra. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (5), vol. 2, pp. 251-257, pl. 12. London, 1878, 8°.

1878 (d). MERESCHKOWSKY, C. New Hydroida from Ochotsk, Kamtschatka and other parts of the North Pacific Ocean. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (5), vol. 2, pp. 433-451, pl. 16-17. London, 1878, 8°.

1878. NORMAN, A.-M. Note on Selaginopsis (= Polyserias Hincksii, Mereschkowsky), and on the circumpolar distribution of certain Hydrozoa. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (5), vol. 1, pp. 189-192. London, 1878, 8°.

1878. PANCERI, P. Intorno alla sede del movimento luminoso nelle Campanularie. In : Atti R. Accad. Sc. phis. e matem., vol. 7, n° 9, 6 pp., 1 pl. Napoli, 1878, 4°.

1878. ROMANES, G.-J. Further observations on the locomotor system of Medusæ. In : Philos. Trans. R. Soc. London, vol. 167, P. II, pp. 659-752. London, 1878, 4°.

1878. STEINMANN, G. Ueber fossile Hydrozoen aus der Familie der Coryniden. In : Palæontographica, Bd. 25, pp. 101-124, pl. 12-14. Cassel, 1878, 4°.

1878. STUDER, Th. Ueber Siphonophoren des tiefen Wassers. In : Zeitsch. f. wiss. Zool., vol. 31, pp. 1-24, pl. 1-3. Leipzig, 1878, 8°.

1878. VERRILL, A.-E. Notice of recent additions to the marine fauna of the eastern coast oi North America. N° 2. Brief contributions to Zoölogy from the Museum of Yale College. N° 39. In : American Journ. of Sc. and Arts (3), vol. 16, pp. 371-378. New-Haven, 1878, 8°.

1879. ALLMAN. An account of the petrological, botanical and zoological collections made in Kerguelen's Land and Rodriguez during the Transit of Venus Expeditions. Hydroida. In : Philos. Trans. of the R. Soc. of London, vol. 168, pp. 282-285, pl. 18. London, 1879, 4°.

1879. ARMSTRONG, J. A description of some new species of

Hydroid Zoophytes from the Indian Coasts and Seas. In : Journ. Asiatic Soc. of Bengal., vol. 48 (P. 2, nat. Hist.), pp. 98-103, pl. 9-12. Calcutta, 1879, 8°.

1879. Asper. [Hydra der Limmat]. In : Vierteljahresch. Naturf. Ges. Zürich, Jahrg. 24, pp. 115-120. Zürich, 1879, 8°.

1879. Bergh, R.-S. Studien über die erste Entwicklung des Eies von Gonothyræa lovéni Allman. In : Morphol. Jahrb., Bd. 5, pp. 22-61, pl. 4-5. Leipzig, 1879, 8°.

1879. Ciamician, J. Ueber den feineren Bau und die Entwicklung von Tubularia mesembryanthemum Allman. In : Zeitsch. f. wiss. Zool., Bd. 23, pp. 323-347, pl. 18-19. Leipzig, 1879, 8°.

1879. Clarke, S.-F. Report on the Hydroida collected during the exploration of the Gulf-Stream and Gulf of Mexico, by Alexander Agassiz, 1877-78. In : Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College, vol. 5, pp. 239-252, 5 pl. Cambridge, 1878-1879, 8°.

1879. du Plessis. Etude sur la Cosmetira salinarum, nouvelle Méduse paludicole des environs de Cette. In : Bull. Soc. vaudoise Sc. nat., vol, 16, n° 81 (1879), pp. 39-45, pl. 2. Lausanne, 1880, 8°.

1879. Forel, F.-A. Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du lac Léman, 6e série. In : Bull. Soc. vaudoise Sc. nat., vol. 16, n° 82 (1879), pp. 313-394. Lausanne, 1880, 8°.

1879. Haacke, W. Zur Speciesunterscheidung in der Gattung Hydra. In : Zool. Anz., Jahrg. 2, pp. 622-623. Leipzig, 1879, 8°.

1879. Haeckel, E. Das System der Medusen. Erster Theil einer Monographie der Medusen [Craspedotæ]. In : Denksch. med. naturw. Ges. Jena, Bd. 1, 360 pp., Atlas 20 pl. Jena, 1879, 4°.

1879. Jentink. [Prof. Engelmann, über Trembley's Umkehrungsversuche an Hydra]. In : Tijdsch. d. Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, Deel 4, P. 2, pp. li-liii. Leiden, 1879, 8°.

1879. KOROTNEFF, A. Entwickelung der Myriothela. In : Zool. Anz., Jahrg. 2, pp. 187-190. Leipzig, 1879, 8°.

1879. MERESCHKOWSKY, C. On an anomaly among the Hydromedusæ, and on their mode of nutrition by means of the ectoderm. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (5), vol. 3, pp. 177-181, pl. 20. London, 1879, 8°.

1879 (a). SCHMIDTLEIN, R. Vergleichende Uebersicht über das Erscheinen grösserer pelagischer Thiere während der Jahre 1875-77. In : Mitth. Zool Station Neapel, Bd. 1, pp. 119-123. Leipzig, 1879, 8°.

1879 (b). SCHMIDTLEIN, R. Beobachtungen über Trächtigkeits- und Eiablage-Perioden verschiedener Seethiere. Januar 1875-Juli 1878. In : Mitth. Zool. Station Neapel, Bd. 1, pp. 124-136. Leipzig, 1879, 8°.

1879. STEENSTRUP. In : HAECKEL, E. 1879, p. 73, 74.

1879. STORM, V. Bidrag til Kundskab om Throndhjemsfjordens Fauna. In : K. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter. 1878, pp. 9-36. Throndhjem, 1879, 8°.

1879. STUDER. Die Fauna von Kerguelensland. In : Arch. f. Naturgesch., Jahrg. 45, Bd. 1, pp. 104-141. Berlin, 1879, 8°.

1879. THOMPSON, d'A.-W. On some new and rare Hydroid Zoophytes (Sertulariidæ and Thuiariidæ) from Australia and New Zealand. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (5), vol. 3. pp. 97-114, pl. 16-19. London, 1879, 8°.

1879 (a). VERRILL, A.-E. Notice of recent additions to the marine fauna of the eastern coast of North America. N° 4. Brief contributions to Zoölogy from the Museum of Yale College. N° XLI. In : American Journ. of Sc. and Arts (3), vol. 17, pp. 309-315. New-Haven, 1879, 8°.

1880 (a). AGASSIZ, A. In : LANKESTER, R., 1880.

1880 (b). AGASSIZ, A. Das System der Medusen von E. Hæckel. In : American Journ. of Sc. (3), vol. 19, pp. 245-248. New-Haven, 1880, 8°.

1880 (a). ASPER. Beiträge zur Kenntnis der Tiefseefauna der Schweizerseen. In : Zool. Anz., Jahrg. 3, pp. 130-134; 200-207, fig. Leipzig, 1880, 8°.

1880 (b). ASPER. Die pelagische Fauna und Tiefseefauna der Schweiz. In : Internationale Fischerei-Ausstellung zu Berlin, 1880, Schweiz, pp. 126-140. Leipzig [1880], 8° (p. 139).

1880 (c). ASPER. [Etudes sur la faune des lacs alpestres]. Ex : 63e Sess. Soc. helvét. des Sc. nat. (Brigue, 1880). In : Arch. Sc. phys. et nat. (3), vol. 4, pp. 406-408. Genève, 1880, 8°.

1880. BRASS, A. Untersuchungen der Histologie von Hydra (viridis). In : Zeitsch. f. d. Ges. Naturwiss., Bd. 53 (3, Bd. 5), p. 911. Berlin, 1880, 8°.

1880. BROOKS, W.-K. Budding in free Medusæ. In : American Naturalist, vol. 14, pp. 670-671. Philadelphia, 1880, 8°.

1880 (a). CARTER, H.-J. Report on specimens dredged up from the Gulf of Manaar and presented to the Liverpool Free Museum, by Capt. W.-H. Cawne Warren. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (5), vol. 5, pp. 437-457, pl. 18-19. London, 1880, 8°.

1880 (b). CARTER. H.-J. On the Antipatharia (Milne-Edwards), with reference to Hydradendrium spinosum. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (5), vol. 6, pp. 301-305. London, 1880, 8°.

1880. CIAMICIAN, J. Ueber Lafoëa parasitica n. sp. In : Zeitsch. f. wiss. Zool., Bd. 33, pp. 673-676, pl. 39. Leipzig, 1880, 8°.

1880 (a). DU PLESSIS, G. Catalogue provisoire des Hydroïdes médusipares observés durant l'hiver 1879/1880, à la Station Zoologique de Naples. In : Bull. Soc. vaudoise Sc. nat. (2), vol. 17, n° 84 (1880), pp. 108-118. Lausanne, 1881, 8°.

1880 (b). DU PLESSIS, G. Observations sur la Cladocoryne floconneuse (Cladocoryne floccosa Rotch.). In : Bull. Soc. vaudoise Sc. nat. (2), vol. 17, n° 84 (1880), pp. 119-144, pl. 10. Lausanne, 1881, 8°.

1880. D'URBAN, W.-S.-M. The Zoology of Barents Sea. In :

Ann. and Mag. of nat. Hist. (5), vol. 6. pp. 253-277. London. 1880, 8°.

1880 (a). Fraipont, J. Histologie. développement et origine du testicule et de l'ovaire de la Campanularia angulata (Hincks). In : C. R. Acad. Sc., vol. 90, pp. 43-45. Paris, 1890, 4°.

1880 (b). Fraipont, J. Origine des organes sexuels chez les Campanularides. In : Zool. Anz., Jahrg. 3, pp. 135-138. Leipzig, 1880, 8°.

1880 (c). Fraipont, J. Recherches sur l'organisation histologique et le développement de la Campanularia angulata. contribution à l'histoire de l'origine du testicule et de l'ovaire. In : Arch. de Zool. exp. et gén., Tome 8, pp. 433-466, pl. 32-34. Paris, 1880, 8°.

1880. Goette, A. Ein neuer Hydroid-Polyp mit einer neuen Art der Fortpflanzung. In : Zool. Anz., Jahrg. 3, pp. 352-358, fig. Leipzig, 1880, 8°.

1880. Guerne (de), J. Méduses d'eau douce et d'eau saumâtre. In : Bull. scient. du Département du Nord (2), 3e année, pp. 417-424. Paris, 1880, 8°.

1880. Haacke, W. Zur Blastologie der Gattung Hydra. Specielle und generelle Studium zur Morphologie und Entwickelungslehre. In : Jenaische Zeitsch. f. Naturw., Bd. 14 (n. Folge Bd. 7), pp. 133-153, pl. 6. Jena, 1880, 8°.

1880. Haeckel, E. System der Acraspeden. 2te Hälfte des Systems der Medusen. Mit : Anhang zum System der Medusen. Acht Nachträge zur Vervollständigung des Systems. In : Denksch. med. naturwiss. Ges. Jena, Bd. 2, Abth. 2, pp. 361-672, pl. 21-40. Jena, 1880, 4°.

1880. Hartog, M. On the mode in which Hydra swallows its prey. — Additional note on Hydra. In : Quart. Journ. microsc. Sc. (new series), vol. 20, pp. 243-244, London, 1880, 8°, — Et pp. in : Proc. Manchester lit. a. philos. Soc. vol. 19, p. 29 et p. 40. Manchester, 1880, 8°.

1880 (a). HINCKS, T. In : D'URBAN, 1880, p. 257.

1880 (b). HINCKS, T. On new Hydroida and Polyzoa from Barents Sea. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (5), vol. 6, pp. 277-286, pl. 15. London, 1880, 8°.

1880. KERSCHNER, L. Zur Entwickelungsgeschichte von Hydra. In : Zool. Anz., Jahrg. 3, pp. 454-455. Leipzig, 1880, 8°.

1880 (a). KOROTNEFF, A. [Anatomische, biologische und embryologische Beobachtungen an Hydra]. Ex : Verhandl. d. Zool. Section d. VI. Versamml. russischer Naturforscher u. Aerzte. In : Zool. Anz., Jahrg. 3, pp. 165-167. Leipzig, 1880, 8°.

*1880 (b). KOROTNEFF, A. Essai d'étude comparée des Cœlentérés (en russe). In : Bull. Soc. Imp. des Amis des Sc. nat. vol. 37, n° 2, pp. 1-63. Moscou, 1880.

1880 (a). KRUKENBERG, C.-F.-W. Sarsia troglodytes Gosse und Turris digitalis Müller. Ex : Vergleichend-physiologische Studien an der Küsten der Adria. 1 Abth., pp. 130-155, pl. 2. Heidelberg, 1880, 8°.

1880 (b). KRUKENBERG, C.-F.-W. Ueber die Curare und Strychnin Wirkung an Turris digitalis. Aequorea forskalea und Carmarina hastata. Ex : Vergleichend-physiologische Studien zu Tunis, Mentone und Palermo. 3. Abth., pp. 124-146. Heidelberg, 1880, 8°.

1880. LANKESTER, R. Medusæ and Hydroid Polyps living in Fresh-water. In : Quart. Journ. microsc. Sc. (new series). vol. 20, pp. 483-485. London, 1880, 8°.

1880. MEREJKOWSKY, C. Sur l'origine et le développement de l'œuf chez la Méduse Eucope avant la fécondation. In : C. R. Acad. Sc. Paris, vol. 90, pp. 1012-1014. Paris, 1880, 4°.

1880. METSCHNIKOFF, E. Ueber die intracelluläre Verdauung bei Cœlenteraten. In : Zool. Anz., Jahrg. 3, pp. 261-263. Leipzig, 1880, 8°.

1880. PARKER, T.-J. On the histology of Hydra fusca. In : Proc. R. Soc. London, vol. 30, pp. 61-66, pl. 1. London, 1880, 8°.

1880. PIEPER. Zwei neue Arten. zum Genus Plumularidæ gehörende Hydroidpolypen. In : 8ter Jahresb. d. Westfälischen Provinzial-Vereins für Wiss. u. Kunst, 1879, pp. 142-144. Münster, 1880, 8°.

1880. RICHIARDI. S. Contribuzioni alla fauna d'Italia. III. Idroidi del Mare della Toscana. In : Catal. gener. Sezione italiana Espos. intern. pesca in Berlino, 1880, pp. 154-155. Firenze, 1880, 8°.

*1880 (a). ROMANES, G.-J. Concluding observations on the locomotor System of Medusæ. In : Philos. Trans. R. Soc. London, vol. 171, P. 1 (1880), pp. 161-202. London, 1881, 4°.

1880 (b). ROMANES, G.-J. Physiology of the Fresh-water Medusa. In : Nature, vol. 22, pp. 179-181. London, 1880, 4°.

*1880. SABARIŇSKI, P. Supplément à la monographie de Kleinenberg, Hydra (en russe). In : Bull. de la Soc. néo-russe des Naturalistes, vol. 6, fasc. 2, 10 pp. Odessa, 1880, 8°.

1880. SEMPER. K. Die Natürlichen Existenzbedingungen der Thiere. Ex : Internationale wissens. Bibliothek, Bd. 39-40, 2 vol. Leipzig, 1880, 8°.

1880 (a). WEISMANN, A. Zur Frage nach dem Ursprung der Geschlechtszellen bei den Hydroiden. In : Zool. Anz., Jahrg. 3, pp. 226-233. Leipzig, 1880, 8°.

1880 (b). WEISMANN. A. Ueber den Ursprung der Geschlechtszellen bei den Hydroiden. In : Zool. Anz., Jahrg. 3, pp. 367-370. Leipzig, 1880, 8°.

1880 (a). WINTHER, G. Fortegnelse over de i Danmark og dets nordlige Bilande fundne Hydroide. In : Naturhist. Tidsskr., vol. 12, pp. 223-278. Kjöbenhavn, 1880, 8°.

1880 (b). WINTHER, G. Om Internodiets bygning og sammensaetning hos Sertularierne. In : Naturhist. Tidsskr., vol. 12, pp. 303-320, pl. 6. Kjöbenhavn, 1880, 8°.

1880. YOUNG, J. The spiral character of Cœlenterate development. In : Ann. and Mag. of nat. Hist. (5), vol. 5, p. 212. London, 1880, 8°.

ÉTAT DES GENRES ET DES ESPÈCES

HYDROÏDES

Gen. **Acaulis** Stimpson 1854.

Voir : Matériaux III, p. 232.

Acaulis primarius Stimpson.

Voir : Matériaux III, p. 232.

Acaulis primarius	Verrill	1872 (a) p. 4.
» »	Hincks	1874 (a) p. 135.
» »	Sars, G.-O.	1874 p. 95, 123, 135, 140, 141, pl. 5, fig. 14-20.

Gen. **Acharadria** Wright 1863.

Voir : Matériaux III, p. 232.

Acharadria larynx Wright.

Voir : Matériaux III, p. 232.

Acharadria larynx	Hincks	1877 (a) p. 151.
» »	Mereschkowsky	1877 p. 224.
» »	Mereschkowsky	1878 p. 249, fig. 8.

Gen. **Acryptolaria** Norman 1875.

Les caractères sur lesquels NORMAN établit le genre *Acryptolaria* (renfermant la *Cryptolaria exserta*) se retrouvent également chez la plupart des autres *Cryptolaria*. Il n'y a donc pas lieu de conserver ce nouveau genre.

Gen. **Actinogonium** Allman 1871.

Voir : Matériaux III, p. 233.

Actinogonium pusillum (van Beneden).

Voir : Matériaux II, p. 65 et III, p. 233.

? *Syncoryna pusilla*	SCHMIDT	1869 p. 993, 994. fig. 3.

Gen. **Aglaophenia** Lamouroux 1812.

Voir : Matériaux I, p. 422, II, p. 40 et III, p. 233.

Aglaophenia acanthocarpa Allman.

Aglaophenia acanthocarpa	ALLMAN	1876 (b) p. 274, 277, pl. 21, fig. 1-4.

Aglaophenia allmani Nutting.

Aglaophenia ramosa	ALLMAN	1877 (b) p. 39, pl. 23, fig. 1-4.

NUTTING (1900, p. 100) a donné à l'*Aglaophenia ramosa* d'ALLMAN le nom d'*A. allmani* pour éviter toute confusion avec l'*Aglaophenia ramosa* (= *A. divaricata*) de KIRCHENPAUER, et avec la *Plumularia ramosa* de BUSK qui est synonyme d'*Aglaophenia divaricata*.

Aglaophenia alopecura Kirchenpauer.

Aglaophenia alopecura	KIRCHENPAUER	1872 p. 26, 33, pl. 3, fig. 10.
» »	KIRCHENPAUER	1876 p. 24, 33.

Aglaophenia angulosa Lamouroux

Voir : Matériaux III, p. 233.

Aglaophenia huxleyi	KIRCHENPAUER	1872	p. 28.
Aglaophenia angulosa	KIRCHENPAUER	1872	p. 29.
Plumularia huxleyi	KIRCHENPAUER	1872	p. 46.
Aglaophenia huxleyi	KIRCHENPAUER	1876	p. 25.
Aglaophenia angulosa	KIRCHENPAUER	1876	p. 30.
Plumularia angulosa	KIRCHENPAUER	1876	p. 32.
Plumularia angulosa var. *longissima*	KIRCHENPAUER	1876	p. 32.

Aglaophenia apocarpa Allman.

Aglaophenia apocarpa	ALLMAN	1877 (b)	p. 41, pl. 24, fig. 5-9.
» »	CLARKE	1879	p. 240, 247.

Aglaophenia arcuata Lamouroux.

Voir : Matériaux I, p. 422, II, p. 40 et III, p. 234.

Aglaophenia arcuata	KIRCHENPAUER	1872	p. 27, 39, pl. 1, fig. 10.
» »	KIRCHENPAUER	1876	p. 24, 33.

Aglaophenia avicularis Kirchenpauer.

Aglaophenia avicularis	KIRCHENPAUER	1872	p. 27, 33, pl. 1, 3, fig. 3.
» »	KIRCHENPAUER	1876	p. 24, 33.

Aglaophenia bicuspis G. O. Sars.

Aglaophenia bicuspis	SARS, G. O.	1874	p. 93, 98, 132, 139, pl. 2, fig. 7-10.
» »	HINCKS	1874 (a)	p. 127, 128.
» »	KIRCHENPAUER	1876	p. 25, 33, 38.
» »	ALLMAN	1877 (b)	p. 50.
» »	STORM	1879	p. 24.

Aglaophenia bispinosa Allman.

Aglaophenia bispinosa	Allman	1877 (b) p. 44, 46, pl. 27, fig. 1-3 et pl. 28, fig. 1-5.

Aglaophenia brachiata (Lamarck).

Voir : Matériaux III, p. 234.

Aglaophenia brevicaulis Kirchenpauer.

Aglaophenia brevicaulis	Kirchenpauer	1872 p. 28, 41, 43, pl. 1, fig. 20 et pl. 5, fig. 19.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 25, 34.

Aglaophenia brevirostris (Busk).

Voir : Matériaux III. p. 234.

Aglaophenia brevirostris	Kirchenpauer	1872 p. 27.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 24, 33.

Aglaophenia conferta Kirchenpauer.

Aglaophenia conferta	Kirchenpauer	1872 p. 26, 32, pl. 1, 2, 3, fig. 4.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 24, 33.

Aglaophenia constricta Allman.

Aglaophenia constricta	Allman	1877 (b) p. 47, pl. 29, fig. 1-4.

Aglaophenia crucialis Lamouroux.

Voir : Matériaux I, p. 422, II, p. 41 et III, p. 234.

Aglaophenia crucialis	Kirchenpauer	1872 p. 26, pl. 2, fig. 6.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 24, 33.

Aglaophenia cupressina Lamouroux.

Voir : Matériaux I, p. 422. II, p. 41 et III, p. 234.

Aglaophenia cupressina	KIRCHENPAUER	1872	p. 13, 16, 27, 35, pl. 1, fig. 11.
Aglaophenia spicata	KIRCHENPAUER	1872	p. 13, 27, 35, pl. 1, fig. 12, pl. 2 et 4, fig. 11.
Aglaophenia mac gillivrayi	KIRCHENPAUER	1872	p. 27. 35.
Aglaophenia cupressina	KIRCHENPAUER	1876	p. 24. 33.
Aglaophenia spicata	KIRCHENPAUER	1876	p. 24, 33.
Aglaophenia mac gillivrayi	KIRCHENPAUER	1876	p. 24. 33.

Aglaophenia delicatula (Busk).

Voir : Matériaux III, p. 235.

Aglaophenia delicatula	KIRCHENPAUER	1872	p. 27.
» »	KIRCHENPAUER	1876	p. 24, 33.

Aglaophenia dichotoma Kirchenpauer.

Voir : Matériaux II, p. 41 et III, p. 235.

Aglaophenia dichotoma	KIRCHENPAUER	1872	p. 13, 25, 30, pl. 1, 2, 3, fig. 7.
» »	KIRCHENPAUER	1876	p. 23, 33.

Aglaophenia distans Allman.

Aglaophenia distans	ALLMAN	1877 (b)	p. 44. 47, pl. 26, fig. 1-8.
» »	CLARKE	1879	p. 240, 247.

Aglaophenia divaricata (Busk).

Voir : Matériaux III, p. 235.

Lytocarpia ramosa	KIRCHENPAUER	1872	p. 19.
Aglaophenia divaricata	KIRCHENPAUER	1872	p. 26, 33.

Aglaophenia ramosa	Kirchenpauer	1872 p. 28, 38, 42, pl. 1, fig. 17.
Aglaophenia laxa	Allman	1876 (b) p. 275, pl. 21, fig. 5-7.
Aglaophenia divaricata	Kirchenpauer	1876 p. 24, 33.
Aglaophenia ramosa	Kirchenpauer	1876 p. 25, 34.
Lytocarpia ramosa	Kirchenpauer	1876 p. 42.

Aglaophenia dromaius Allman.

Aglaophenia dromaius	Allman	1874 (b) p. 471, 475, 476, pl. 67, fig. 1-1 c.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 26.

Aglaophenia elegans Lamouroux.

Voir : Matériaux III, p. 235.

Aglaophenia elegans	Kirchenpauer	1872 p. 29.
Plumularia elegans	Kirchenpauer	1876 p. 30.

Aglaophenia elongata Meneghini.

Voir : Matériaux II, p. 41 et III, p. 235.

Aglaophenia elongata	Kirchenpauer	1872 p. 25.
? » »	Allman	1874 (b) p. 471, 476, pl. 67, fig. 2-2 b.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 23, 33.
Plumularia elongata	Richiardi	1880 p. 155.

Allman (1874, b) a décrit sous le nom d'*Aglaophenia elongata* une espèce qu'il dit (p. 471) être nouvelle. Or, il existait déjà une Aglaophenie du même nom, découverte par Meneghini et étudiée également par Heller. On devrait donc distinguer ces deux espèces. Mais leurs hydrothèques, telles qu'elles ont été figurées par Heller et Allman, présentent une grande ressemblance due à leur profondeur et les corbules n'ont pas été décrites par Meneghini et Heller. Il est donc possible qu'il ne s'agisse que d'une seule et même espèce. C'est une question à étudier, et nous admettrons provisoirement cette synonymie pour éviter d'introduire un nom nouveau.

Aglaophenia filamentosa (Lamarck).

Voir : Matériaux I, p. 422, II, p. 41 et III, p. 235.

Aglaophenia patula	KIRCHENPAUER	1872	p. 17, 29, 41, 44, pl. 1, 2, 6, fig. 23.
Macrorhynchia patula	KIRCHENPAUER	1872	p. 19.
Aglaophenia filamentosa	KIRCHENPAUER	1872	p. 26.
» »	KIRCHENPAUER	1876	p. 24, 33.
Aglaophenia patula	KIRCHENPAUER	1876	p. 25, 34.

Aglaophenia flexuosa Lamouroux.

Voir : Matériaux I, p. 422, II, p. 42 et III, p. 236.

Aglaophenia flexuosa	KIRCHENPAUER	1872	p. 25.
» »	KIRCHENPAUER	1876	p. 23, 33.

Aglaophenia formosa (Busk).

Voir : Matériaux III, p. 236.

Aglaophenia formosa	KIRCHENPAUER	1872	p. 13, 26, pl. 1, 2 et 3, fig. 5.
» »	KIRCHENPAUER	1876	p. 24, 33.

Aglaophenia fusca Kirchenpauer.

Voir : Matériaux I, p. 423, II, p. 42 et III, p. 236.

Aglaophenia fusca	KIRCHENPAUER	1872	p. 17, 29, 43, pl. 1, fig. 21, 22, pl. 2 et 6, fig. 22.
Macrorhynchia fusca	KIRCHENPAUER	1872	p. 19.
Aglaophenia hypnoides	KIRCHENPAUER	1872	p. 29, 43.
Aglaophenia fusca	KIRCHENPAUER	1876	p. 25, 34, 42.
Sertularia hypnoides	KIRCHENPAUER	1876	p. 30.

Aglaophenia gracilis Allman.

Aglaophenia gracilis	Allman	1877 (b) p. 42, pl. 25, fig. 1-4.
» »	Clarke	1879 p. 240, 248.

Cette espèce ne doit pas être confondue avec l'*Aglaophenia gracilis* de Lamouroux qui est synonyme de *Nemertesia ramosa*.

Aglaophenia hians (Kirchenpauer).

Syn. : *Plumularia hians* Busk.

Voir : Matériaux III, p. 351.

Aglaophenia hians	Kirchenpauer	1872 p. 30.
Plumularia hians	Kirchenpauer	1876 p. 30.

La *Plumularia hians* de Busk doit bien rentrer dans le genre *Aglaophenia*, comme le pensait Kirchenpauer. Mais c'est une espèce très douteuse, dont le gonosome n'est pas connu.

Aglaophenia huttoni.

Hutton (1873) dans son étude sur les Hydroïdes de la Nouvelle Zélande décrit, entre autres : *Plumularia pennatula* (Ell. et Sol.) et *Plumularia banksi* Gray.

Kirchenpauer (1876, p. 24, note) fait remarquer avec raison que la *Plumularia pennatula* d'Hutton est une espèce différente de l'*A. pennatula* d'Ellis et Solander, et il lui donne le nom d'*Aglaophenia huttoni*.

D'autre part, Coughtrey (1875) a publié des notes sur les Hydroïdes de la Nouvelle Zélande et, à cette occasion, il a pu examiner les spécimens types d'Hutton. Il décrit de nouveau la *Plumularia pennatula* d'Hutton et en donne une figure, assez inexacte ainsi qu'il le reconnaît plus tard (1876 (a), p. 31) dans un travail où il cite cette espèce sous le nom d'*Aglaophenia pennatula*.

Coughtrey (1875, p. 289) fait en outre remarquer que l'espèce décrite par Hutton sous le nom de *Plumularia banksi* diffère de la *P. banksi* de Gray (que nous avons mise en synonyme d'*Aglaophenia pennaria*, voir : Matériaux III. p. 238). Il lui donne le nom de *Plumularia huttoni* et la re-

présente par une figure très mauvaise mais permettant cependant de reconnaître qu'il s'agit d'une *Aglaophenia*.

On aurait donc deux *Aglaophenia huttoni* : l'une de KIRCHENPAUER correspondant à la *Plumularia pennatula* d'HUTTON, et l'autre de COUGHTREY synonyme de la *P. banksi* d'HUTTON. Il faudrait changer l'un de ces noms; mais, comme ces deux espèces sont très mal décrites, nous préférons les laisser provisoirement sous le même nom.

Aglaophenia huttoni de COUGHTREY.

Plumularia banksi	HUTTON	1873 p. 259. Excl. syn.
» »	COUGHTREY	1875 p. 289.
Plumularia huttoni	COUGHTREY	1875 p. 290, pl. 20, fig. 38.
Aglaophenia huttoni	COUGHTREY	1876 (a) p. 31.

Aglaophenia huttoni de KIRCHENPAUER.

Plumularia pennatula	HUTTON	1873 p. 258. Excl. syn.
» »	COUGHTREY	1875 p. 289, pl. 20, fig. 37.
Aglaophenia pennatula	COUGHTREY	1876 (a) p. 31.
» »	KIRCHENPAUER	1876 p. 24, note.
Aglaophenia huttoni	KIRCHENPAUER	1876 p. 24, 33.

Aglaophenia incisa Coughtrey.

Plumularia incisa	COUGHTREY	1875 p. 290, pl. 20, fig. 40-41.
Aglaophenia incisa	COUGHTREY	1876 (a) p. 31.

Aglaophenia integra G. O. Sars.

Aglaophenia integra	SARS, G. O.	1874 p. 93, 100, 132, 139, pl. 2, fig. 11-15.
» »	HINCKS	1874 (a) p. 128.
» »	KIRCHENPAUER	1876 p. 4, 25, 38.
» »	STORM	1879 p. 24.

Aglaophenia kirchenpaueri (Heller).

Voir : Matériaux III, p. 236.

Aglaophenia kirchenpaueri	Kirchenpauer	1872	p. 26, pl. 2, fig. 6.
» »	Kirchenpauer	1876	p. 24, 33.
Plumularia kirchenpaueri	Richiardi	1880	p. 155.

Aglaophenia latecarinata Allman.

Syn. : *Aglaophenia minuta* Fewkes.

Voir : Matériaux III, p. 236.

? *Aglaophenia pelagica*	Kirchenpauer	1872	p. 29.
» »	Kirchenpauer	1876	p. 25, 34.
Aglaophenia latecarinata	Allman	1877 (b)	p. 56.

Aglaophenia lignosa Kirchenpauer.

Aglaophenia lignosa	Kirchenpauer	1872	p. 28, 37, pl. 1 et 4, fig. 13.
» »	Kirchenpauer	1876	p. 25, 32, 34.

Aglaophenia ligulata Kirchenpauer.

Macrorhynchia ligulata	Kirchenpauer	1872	p. 19.
Aglaophenia ligulata	Kirchenpauer	1872	p. 29, 42, pl. 1, fig. 21, 22, pl. 2 et 5, fig. 21.
» »	Kirchenpauer	1876	p. 25, 34.

Aglaophenia longicornis Kirchenpauer.

Aglaophenia longicornis	Kirchenpauer	1872	p. 29, 47, pl. 1 et 7, fig. 28.
» »	Kirchenpauer	1876	p. 25, 34.

Aglaophenia longirostris Kirchenpauer.

Aglaophenia longirostris	KIRCHENPAUER	1872 p. 28, 42, pl. 1, fig. 19 et pl. 5, fig. 20.
» »	KIRCHENPAUER	1876 p. 25, 34.

Aglaophenia lophocarpa Allman.

Aglaophenia lophocarpa	ALLMAN	1877 (b) p. 41, 42, pl. 24, fig, 1-4.

Aglaophenia minuta Fewkes.

NUTTING (1901) a reconnu la synonymie d'*Aglaophenia minuta* Fewkes et d'*A. latecarinata* Allman, mais il a conservé à tort, à cette espèce, le nom donné par FEWKES (1881). Or, le nom d'*A. latecarinata* a la priorité (1877) et doit par conséquent être rétabli.

Voir : *Aglaophenia latecarinata*.

Aglaophenia moebiusi Schulze.

Aglaophenia moebii	SCHULZE	1875 p. 123, 134, pl. 2, fig. 3-5.
» »	KIRCHENPAUER	1876 p. 25, 33, 38.

Aglaophenia myriophyllum (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 423, II, p. 42 et III, p. 237.

Aglaophenia myriophyllum	FORBES	1872 p. 191.
» »	HINCKS	1872 (a) p. 121.
» »	KIRCHENPAUER	1872 p. 4, 7 (fig.), 14, 15, 28, 35-37, pl. 1-2, fig. 14.
Aglaophenia (Lytocarpia) myriophyllum	KIRCHENPAUER	1872 p. 14, 18.
Lytocarpia myriophyllum	KIRCHENPAUER	1872 p. 19.

Aglaophenia myriophyllum	Verrill	1873 (b) p. 11.
» »	Allman	1874 (b) p. 471.
» »	Hincks	1874 (a) p. 126, 127, 128.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 98.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 15.
» »	Norman	1875 p. 174.
» »	Schulze	1875 p. 122, 134, 135.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 25, 32, 33, 36-38.
Lytocarpia myriophyllum	Kirchenpauer	1876 p. 42.
Aglaophenia myriophylla	Allman	1877 (b) p. 47.
Aglaophenia myriophyllum	Richiardi	1880 p. 155.

Aglaophenia octodonta (Heller).

Voir : Matériaux III, p. 237.

Aglaophenia octodonta	Kirchenpauer	1872 p. 25.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 23, 33.

Aglaophenia parva Pieper.

Aglaophenia parva	Pieper	1880 p. 143.

Aglaophenia patagonica (d'Orbigny).

Voir : Matériaux II, p. 43 et III, p. 238.

Aglaophenia patagonica	Kirchenpauer	1872 p. 13, 26.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 24, 33.

Aglaophenia pennaria (Linné).

Voir : Matériaux III, p. 238.

Lytocarpia secunda	Kirchenpauer	1872 p. 15, 19, 38.
Lytocarpia crispata	Kirchenpauer	1872 p. 15, 19, 38.
Aglaophenia secunda	Kirchenpauer	1872 p. 16, 28, 35, 36, pl. 1, 2 et 4, fig. 15.
Aglaophenia crispata	Kirchenpauer	1872 p. 28, 36, pl. 1, 2 et 4, fig. 16.

Aglaophenia banksi	Kirchenpauer	1872 p. 30, 37.
Aglaophenia pennaria	Kirchenpauer	1872 p. 39, 40, 41, 44, excl. syn.
Plumularia banksi	Coughtrey	1875 p. 289.
Aglaophenia secunda	Kirchenpauer	1876 p. 25, 32, 34.
Aglaophenia crispata	Kirchenpauer	1876 p. 25, 32, 34.
Lytocarpia secunda	Kirchenpauer	1876 p. 42.
Lytocarpia crispata	Kirchenpauer	1876 p. 42.
Plumularia banksi	Kirchenpauer	1876 p. 30.

Aglaophenia pennatula (Ellis et Solander).

Voir : Matériaux I, p. 424, II, p. 44 et III, p. 239.

Aglaophenia pennatula	Forbes	1872 p. 191.
» »	Kirchenpauer	1872 p. 28.
Plumularia pennatula	Allman	1874 (b) p. 477.
Aglaophenia pennatula	M' Intosh	1874 p. 204.
» »	Coughtrey	1876 (a) p. 31.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 24 (note), 25, 34, 38.

Aglaophenia perpusilla Allman.

Aglaophenia perpusilla	Allman	1877 (b) p. 48, 56, pl. 29, fig. 5-7.

Aglaophenia philippina Kirchenpauer.

Aglaophenia philippina	Kirchenpauer	1872 p. 16, 17 (fig.), 29, 45, pl. 1, 2 et 7, fig. 26.
Macrorhynchia philippina	Kirchenpauer	1872 p. 19.
Aglaophenia philippina	Kirchenpauer	1876 p. 10, 12, 25, 34.

Aglaophenia phoenicea (Busk).

Voir : Matériaux III, p. 240.

Aglaophenia aurita	Kirchenpauer	1872 p. 26.
Aglaophenia phoenicea	Kirchenpauer	1872 p. 29, 45.

Aglaophenia aurita	Kirchenpauer	1876 p. 23, 33.
Aglaophenia phoenicea	Kirchenpauer	1876 p. 25, 34.

Aglaophenia pluma (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 425, II, p. 44 et III, p. 240.

? *Sertularia pluma*	Forbes	1872 p. 191.
Aglaophenia pluma	Hincks	1872 (a) p. 121.
» »	Hincks	1872 (c) p. 386-388, pl. 20, fig. 1.
» »	Kirchenpauer	1872 p. 6, 8-15, 18, 25, 30-32, 40.
Aglaophenia uncinata	Kirchenpauer	1872 p. 26, 40, 41, ex syn.
Aglaophenia pluma	M' Intosh	1874 p. 204.
» »	Allman	1876 (b) p. 274.
» »	Clark	1876 (b) p. 263.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 10, 11, 23, 33, 36-38.
Aglaophenia uncinata	Kirchenpauer	1876 p. 23, 33.
Sertularia pluma	Kirchenpauer	1876 p. 33.
Aglaophenia pluma	Claus	1877 p. 11.
» »	Ciamician	1880 p. 676.
» »	Pieper	1880 p. 143.
» »	Richiardi	1880 p. 155.
» »	Weismann	1880 (a) p. 231.

Aglaophenia plumifera Kirchenpauer.

Aglaophenia plumifera	Kirchenpauer	1872 p. 25, 31, pl. 1, 3, fig. 6.
Aglaophenia plumulifera	Kirchenpauer	1872 p. 49, 52.
Aglaophenia plumifera	Kirchenpauer	1876 p. 23, 33.

Aglaophenia pusilla Kirchenpauer.

Aglaophenia pusilla	Kirchenpauer	1872 p. 26, 32, pl. 1, 3, fig. 2.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 24, 33.
» »	Pieper	1880 p. 143.

Aglaophenia radicellata G. O. Sars.

Aglaophenia radicellata	Sars, G. O.	1874 p. 93, 97, 132, 138, 139, pl. 2, fig. 1-6.
» »	Hincks	1874 (a) p. 126, 127, 128.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 25, 33, 38.

Cette espèce est probablement synonyme d'*Aglaophenia myriophyllum*.

Aglaophenia ramulosa Kirchenpauer.

Aglaophenia ramulosa	Kirchenpauer	1872 p. 28, 41, pl. 1 et 5, fig. 18.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 25, 34.

Aglaophenia rhynchocarpa Allman.

Aglaophenia rhynchocarpa	Allman	1877 (b) p. 40, pl. 23, fig. 5-8.

Aglaophenia rigida Allman.

Aglaophenia rigida	Allman	1877 (b) p. 43, pl. 25, fig. 5-9.
» »	Clarke	1879 p. 240, 248.

Aglaophenia rostrata Kirchenpauer.

Aglaophenia rostrata	Kirchenpauer	1872 p. 29, 45, pl. 1 et 6, fig. 25.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 25, 34.

Aglaophenia rubens Kirchenpauer.

Aglaophenia rubens	Kirchenpauer	1872 p. 48, pl. 8, fig. 30.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 25, 34.

Aglaophenia savignyana Kirchenpauer.

Voir : Matériaux I, p. 426, II, p. 45 et III, p. 241.

Aglaophenia savignyana	Kirchenpauer	1872 p. 29, 41, 44, pl. 1, fig. 24.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 25, 34.

Aglaophenia sigma Allman.

Aglaophenia sigma	Allman	1877 (b) p. 45, pl. 26, fig. 9-10.

Aglaophenia simplex (d'Orbigny).

Voir : Matériaux II, p. 45 et III, p. 241.

Aglaophenia simplex	Kirchenpauer	1872 p. 25, pl. 1, fig. 1.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 23, 33.

Aglaophenia speciosa (Pallas).

Voir : Matériaux I, p. 426, II, p. 46 et III, p. 241.

Aglaophenia speciosa	Kirchenpauer	1872 p. 28, 32, 42.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 25, 34.

Aglaophenia squarrosa Kirchenpauer.

Aglaophenia squarrosa	Kirchenpauer	1872 p. 47, pl. 8, fig. 29.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 25, 34.

Agláophenia struthionides (Murray).

Voir : Matériaux III, p. 242.

Aglaophenia franciscana	Kirchenpauer	1872 p. 26.
Aglaophenia arborea	Verrill	1873 (a) p. 730.
Aglaophenia struthionides	Clark	1876 (b) p. 250, 251, 262, pl. 41, fig. 3-3 d.
Aglaophenia arborea	Kirchenpauer	1876 p. 24, 33.
Aglaophenia franciscana	Kirchenpauer	1876 p. 24, 33.

Aglaophenia tricuspis Mac Crady.

Voir : Matériaux III, p. 242.

Aglaophenia tricuspis	Kirchenpauer	1872 p. 27.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 24, 33.

Aglaophenia trifida L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 242.

Aglaophenia trifida	Kirchenpauer	1872 p. 26.
» »	Verrill	1872 (b) p. 437.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 23, 33.

Aglaophenia tubulifera Hinks.

Voir : Matériaux III, p. 242.

Aglaophenia tubulifera	Kirchenpauer	1872 p. 25.
» »	Allman	1874 (b) p. 476.
» »	Norman	1875 p. 174.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 23, 33.

Aglaophenia urceolifera (Lamarck).

Voir : Matériaux I, p. 427, II, p. 46 et III, p. 243.

Aglaophenia urceolifera	Kirchenpauer	1872 p. 29.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 25, 34.

Aglaophenia urens Kirchenpauer.

Voir : Matériaux I, p. 427, II, p. 46 et III, p. 243.

Aglaophenia urens	Kirchenpauer	1872 p. 16, 19, 29, 46, pl. 1, 2 et 7, fig. 27. Ex. syn.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 11, 25, 34.

Aglaophenia vitiana Kirchenpauer.

Aglaophenia vitiana	Kirchenpauer	1872 p. 27, 34, 39, pl. 1, 3, fig. 9.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 24, 33.

Gen. **Amalthæa** O. Schmidt 1852.

Voir : Matériaux III. p. 243.

Amalthæa islandica Allman.

Amalthæa islandica	Allman	1874 (c) p. 179.
» »	Allman	1876 (b) p. 256, pl. 9, fig. 5, 6.
» »	Winther	1880 (a) p. 262.

Amalthæa januari (Steenstrup).

Voir : Matériaux III, p. 243.

Corymorpha januari	Sars, M.	1877 p. 1.
Amalthæa januari	Hæckel	1879 p. 39.

Amalthæa sarsi (Steenstrup).

Voir : Matériaux III, p. 243.

Corymorpha sarsi	Sars, G. O.	1874 p. 134, 137.
Amalthæa sarsi	Allman	1876 (b) p. 256.
Corymorpha sarsi	Sars, M.	1877 p. 4, 10, 14, 16. pl. 2. fig. 18-24 et pl. 6, fig. 9-23.
» »	Hæckel	1879 p. 38, 39.

Amalthæa uvifera O. Schmidt.

Voir : Matériaux III, p. 244.

Corymorpha uvifera	Sars, G. O.	1874 p. 134, 137, 140.
Amalthæa uvifera	Sars, M.	1877 p. 1.

Sous-genre **Anisocola** Kirchenpauer 1876.

Kirchenpauer (1876, p. 15, ... 49) divisait le genre *Plumularia* en 3 sous-genres : *Isocola, Anisocola* et *Monopyxis*.

Gen. **Antennella** Allman 1877.

ALLMAN, qui a créé ce genre, écrivait soit *Antenella*, soit *Antennella*. Cette dernière orthographe a prévalu.

Antennella allmani Armstrong.

Antennella allmanni	ARMSTRONG	1879 p. 102, pl. 12.

Antennella gracilis Allman.

Antennella gracilis	ALLMAN	1877 (b) p. 38, pl. 22, fig. 5, 6.

Gen. **Antennopsis** Allman 1877.

Antennopsis hippuris Allman.

Antennopsis hippuris	ALLMAN	1877 (b) p. 34, 35, pl. 21, fig. 3-6.

Gen. **Bimeria** Wright 1859.

Voir : Matériaux III, p. 245.

Bimeria (?) gracilis Clark.

Bimeria (?) gracilis	CLARK	1876 (b) p. 251, 252, pl. 38, fig. 3.

Bimeria humilis Allman.

Bimeria humilis	ALLMAN	1877 (b) p. 8, pl. 5, fig. 3, 4.

Bimeria vestita Wright.

Voir : Matériaux III, p. 245.

Bimeria vestita	SCHULZE	1875 p. 125, 126.
» »	CLARK	1876 (b) p. 252.
» »	ALLMAN	1877 (b) p. 9.

Gen. **Blastothela** Verrill 1878.

Blastothela rosea Verrill.

Blastothela rosea	Verrill	1878 p. 374.

Gen. **Bougainvillia** Lesson 1836.

Voir : Matériaux II, p. 48 et III, p. 245.

Bougainvillia carolinensis (Mac Crady).

Voir : Matériaux III, p. 246.

Margelis carolinensis	Verrill	1873 (a) p. 334, 450, 454, 733.
» »	Hæckel	1879 p. 87, 89.
Bougainvillia carolinensis	Hæckel	1879 p. 89.

Bougainvillia fructicosa Allman.

Voir : Matériaux III, p. 246.

Bougainvillia fructicosa	Spagnolini	1876 p. 308.
» »	Du Plessis	1880 (a) p. 114.

Bougainvillia muscus Allman.

Voir : Matériaux III, p. 246.

Bougainvillia muscus	Hæckel	1879 p. 81.
» »	Winther	1880 (a) p. 232, 255, 260.

Bougainvillia ramosa (van Beneden).

Voir : Matériaux II, p. 48 et III, p. 246.

Méduse : *Margelis ramosa.*

Bougainvillia ramosa	Forbes	1872 p. 190.
» »	Schulze	1875 p. 125-127.
? *Bougainvillia gigantea*	Romanes	1876 (a) p. 274 ss.
» »	Romanes	1876 (b) p. 526.

Bougainvillia ramosa	SPAGNIOLINI	1876	p. 308.
» »	BÖHM	1878	p. 116, 128, 189, pl. 6, fig. 6.
Atractylis ramosa	BÖHM	1878	p. 166, 167.
Margelis ramosa	HÆCKEL	1879	p. 70, 87-89.
Lizusa octocilia	HÆCKEL	1879	p. 72, 80.
Bougainvillia ramosa	HÆCKEL	1879	p. 81, 89.
» »	DU PLESSIS	1880 (a)	p. 113.
» »	WINTHER	1880 (a)	p. 231, 255, 257, 260.

Bougainvillia superciliaris (L. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 248.

Syn. : *Hyppocrene superciliaris* L. Agassiz.

Voir : Matériaux II, p. 135 et III, p. 418.

Bougainvillia superciliaris	VERRILL	1873 (a)	p. 328, 334, 411, 454, 733, pl. 37, fig. 276.
» »	LÜTKEN	1875	p. 188.
Bougainvillia (Hyppocrene) superciliaris	ROMANES	1876 (a)	p. 274 ss.
Bougainvillia superciliaris	ROMANES	1876 (b)	p. 526.
Bougainvillia paradoxa	MERESCHKOWSKY	1878 (a)	p. 323.
Bougainvillia superciliaris	HÆCKEL	1879	p. 92.
Hyppocrene superciliaris	HÆCKEL	1879	p. 69, 92.
Bougainvillia paradoxa	MERESCHKOWSKY	1879	p. 177 ss. pl. 20.
Bougainvillia superciliaris	WINTHER	1880 (a)	p. 271.

Sous-genre **Calatophora** Kirchenpauer 1872.

KIRCHENPAUER (1872, p. 25 ... 39) avait divisé le genre *Aglaophenia* en 4 sous-genres : *Calatophora*, *Pachyrhynchia*, *Lytocarpia* et *Macrorhynchia* et il lui arrivait fréquemment, en parlant d'une espèce, de la mentionner indifféremment sous son nom de genre ou de sous-genre. Les noms de *Lytocarpia* et de *Macrorhynchia* ont été donnés plus tard à des genres.

Gen. **Calycella** Hincks 1859.

Voir : Matériaux III, p. 248.

Calycella fastigiata (Alder).

Voir : Matériaux III, p. 249.

Calycella fastigiata	Verrill	1873 (b) p. 9.
» »	Allman	1874 (b) p. 471.
» »	Hincks	1874 (a) p. 137.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 95, 117, 133.
» »	Schulze	1875 p. 122, 130.
» »	D'Urban	1880 p. 255, 258, 268.
» »	Hincks	1880 (a) p. 258, 268.

Calycella obliqua Hincks.

Calycella obliqua	Hincks	1874 (b) p. 149, pl. 6, fig. 4, 5.

Calycella plicatilis (Sars).

Voir : Matériaux III, p. 249.

Calycella plicatilis	Sars, G. O.	1874 p. 95, 117, 133, 138, 139.
» »	Verrill	1874 (b) p. 413.
» »	Winther	1880 (a) p. 275.

Calycella producta G. O. Sars.

Calycella producta	Sars G. O.	1874 p. 95, 118, 134, 138, 140, pl. 5, fig. 6-8.
» »	Hincks	1874 (a) p. 134.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 11.
» »	Verrill	1874 (b) p. 413.
» »	Storm	1879 p. 26.

Calycella pygmæa Hincks.

Calycella pygmæa	Hincks	1874 (b) p. 147.
Lafoea pygmæa	Hincks	1874 (b) p. 147 (note).

? *Calycella syringa* var. *pygmæa* Hincks	Verrill	1875 p. 43.
Lafoea pygmæa	Ciamician	1880 p. 674.
» »	Winther	1880 (a) p. 274.

Calycella quadridentata Hincks.

Calycella quadridentata	Hincks	1874 (b) p. 149, pl. 8, fig. 17-20.
Lafoea quadridentata	Hincks	1877 (b) p. 67.

Calycella syringa (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 432, II, p. 54 et III, p. 249.

Calycella syringa	Verrill	1873 (b) p. 10.
» »	Hincks	1874 (a) p. 137.
» »	Hincks	1874 (b) p. 147-149, pl. 8, fig. 24.
» »	M' Intosh	1874 p. 210.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 95, 118, 134, 141.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 7, 13, 21.
» »	Verrill	1874 (b) p. 44.
» »	Clark	1875 p. 63, pl. 10, fig. 1-3.
» »	Schulze	1875 p. 123-125, 130.
» »	Verrill	1875 p. 43, pl. 4, fig. 3-5.
» »	Clark	1876 (a) p. 210, 217, pl. 12, fig. 25.
» »	Norman	1876 p. 198.
Campanularia syringa	Allman	1877 (b) p. 13.
Calycella syringa	Hincks	1877 (b) p. 67.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323, 325.
» »	Norman	1878 p. 190.
» »	Winther	1880 (a) p. 241, 254-257, 259, 264, 275.

Gen. **Campaniclava** Allman 1864.

Voir : Matériaux III, p. 250.

Campaniclava cleodoræ (Gegenbauer).

Voir : Matériaux III, p. 250.

Syncoryne cleodoræ	Böhm	1878 p. 75.

Gen. **Campanularia** Lamarck 1816.

Voir : Matériaux I, p. 428, II, p. 48 et III, p. 250.

Campanularia amphora A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 251.

Campanularia angulata Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 251.

Campanularia angulata	Verrill	1874 (b) p. 44.
» »	Claus	1877 p. 11.
» »	Fraipont	1880 (a) p. 43.
» »	Fraipont	1880 (b) p. 136.
» »	Fraipont	1880 (c) p. 435 ss, pl. 32, fig. 1-9, 11-14, pl. 33, fig. 1-15, pl. 34, fig. 1-6, 9-16.
» »	Winther	1880 (a) p. 239, 257, 259.

Campanularia antipathes (Lamarck).

Voir : Matériaux I, p. 429, II, p. 48 et III, p. 251.

Campanularia bilabiata Coughtrey.

Campanularia bilabiata	Coughtrey	1875 p. 291, pl. 20, fig. 46-49.
» »	Coughtrey	1876 (a) p. 25.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 299.

Campanularia brasiliensis Meyen.

Voir : Matériaux II, p. 48 et III, p. 251.

Campanularia calceolifera Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 251.

Campanularia calceolifera	Clark	1875 p. 60, pl. 9, fig. 7-8.
» »	Verrill	1875 p. 42, pl. 4, fig. 6.

Campanularia caliculata Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 252.

Laomedea caliculata	Allman	1872 (c) p. 39 (Rem.).
Campanularia caliculata	Forbes	1872 p. 191.
Orthopyxis caliculata	Verrill	1873 (a) p. 334, 408, 411, 424, 500, 726.
Campanularia caliculata	Sars, G. O.	1874 p. 134, 140-142.
Campanularia integra	Coughtrey	1875 p. 291, pl. 20, fig. 45.
Campanularia calyculata	Clark	1876 (a) p. 214.
Campanularia caliculata	Coughtrey	1876 (a) p. 25, pl. 3, fig. 1-2.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 299.
Clytia poterium	Mereschkowsky	1878 (a) p. 241, 242, fig. 2.
Campanularia caliculata	Richiardi	1880 p. 155.
» »	Winther	1880 (a) p. 273.

Campanularia circula Clark.

Campanularia circula	Clark	1876 (a) p. 210, 213, pl. 7, fig. 3.

Campanularia clytioides (Lamouroux).

Voir : Matériaux III, p. 252.

Campanularia compressa Clark.

Campanularia compressa	Clark	1876 (a) p. 210, 214, pl. 8, fig. 5, 6.

Campanularia coronata Clarke.

Campanularia coronata	Clarke	1879 p. 239, 242, pl. 4, fig. 22.

Campanularia crenata Allman.

Campanularia crenata	ALLMAN	1876 (b) p. 258, pl. 11, fig. 1-2.

Campanularia cylindrica.

ALLMAN (1864 (c), p. 372) a donné ce nom à l'espèce que L. AGASSIZ nommait *Platypyxis cylindrica* qui n'est autre que la *Clytia noliformis* (Mc Crady).

Plus tard, ALLMAN (1876 (c) et 1879) décrivit sous le nom de *Campanularia cylindrica* une autre espèce provenant de l'Ile Kerguelen. Il l'indique comme espèce nouvelle, mais il est fort probable qu'il s'agit également de la *Clytia noliformis*. Néamoins, comme on n'a pas encore observé son mode de reproduction, nous la laisserons figurer, provisoirement, sous le nom de *Campanularia cylindrica* d'ALLMAN pour la distinguer d'une autre espèce de Santa Cruz, décrite sous le même nom par CLARK (1876 b).

Campanularia cylindrica d'ALLMAN.

Campanularia cylindrica	ALLMAN	1876 (c) p. 114.
» »	ALLMAN	1879 p. 284, pl. 18, fig. 4, 5.
» »	STUDER	1879 p. 120, 133.

Campanularia cylindrica de CLARK.

Campanularia cylindrica	CLARK	1876 (b) p. 251, 254, pl. 39, fig. 1-1 d.

Campanularia decipiens (Wright).

Voir : Matériaux III, p. 253.

Campanularia denticulata Clark.

Campanularia denticulata	CLARK	1876 (a) p. 210, 213, pl. 7, fig. 4.

Campanularia everta Clark.

Campanularia everta	CLARK	1876 (b) p. 251, 253, pl. 39, fig. 4.

Campanularia exigua (Sars).

Voir : Matériaux III, p. 253.

Campanularia flexuosa (Alder).

Voir : Matériaux I, p. 430, II, p. 50 et III, p. 253.

Campanularia flexuosa	Forbes	1872 p. 191.
» »	Heller	1872 (a) p. 121.
» »	Möbius	1873 (a) p. 98, 102.
» »	Möbius	1873 (b) p. 149.
» »	Verrill	1873 (a) p. 327, 334, 393, 411, 489, 500, 726.
» »	M' Intosch	1874 p. 208.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 134, 137.
» »	Verrill	1874 (b) p. 44. 133.
Laomedea flexuosa	Allman	1875 (c) p. 65.
Campanularia flexuosa	Schulze	1875 p. 123-126, 129.
? *Monopyxis geniculata* Ehrbg.	Kirchenpauer	1876 p. 17.
Campanularia flexuosa	Panceri	1876 p. 194.
» »	Lenz	1878 p. 8.
» »	Panceri	1878 p. 4 ss, pl. 1, fig. 1-6.
» »	Fraipont	1880 (a) p. 43.
» »	Fraipont	1880 (b) p. 136.
» »	Fraipont	1880 (c) p. 440 ss, pl. 32, fig. 10. pl. 34, fig. 7-8.
» »	Winther	1880 (a) p. 238. 242. 255-258. 263.
Obelia flexuosa	Winther	1880 (a) p. 254.

Campanularia fragilis Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 254.

Campanularia fusiformis Clark.

Campanularia fusiformis	Clark	1876 (b) p. 251, 254, pl. 39, fig. 2-2 g.

Campanularia gegenbauri Sars.

Voir : Matériaux III, p. 254.

Campanularia gigantea Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 255.

Campanularia gracilis Allman.

Campanularia gracilis	Allman	1876 (b) p. 260, 273, pl. 12, fig. 2 et 4.

Campanularia grandis Allman.

Campanularia grandis	Allman	1874 (e) p. 179.
» »	Allman	1876 (b) p. 259, 260, 273, pl. 12, fig. 2-3.

Campanularia hincksi Alder.

Voir : Matériaux III, p. 255.

Campanularia hincksi	Verrill	1873 (b) p. 9, 10.
Campanularia (Orthopyxis) hincksi	Verrill	1873 (b) p. 104.
Campanularia hincksi	Hincks	1874 (a) p. 137.
» »	M' Intosh	1874 p. 208.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 95, 122, 134.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 7, 9, 13, 21.
» »	Norman	1876 p. 198.
» »	Storm	1879 p. 26.
» »	Winther	1880 (a) p. 263, 264.

Campanularia integra Macgillivray.

Voir : Matériaux II, p. 53 et III, p. 255.

Campanularia integra	Forbes	1872 p. 191.
» »	Clark	1876 (a) p. 210, 215, pl. 9, fig. 9, 10.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323, 324.
» »	Norman	1878 p. 190.
» »	Richiardi	1880 p. 155.

Campanularia juncea Allman.

Campanularia juncea	Allman	1876 (b) p. 260, pl. 11, fig. 3-4.
» »	Thompson	1879 p. 100.

Campanularia macrocyttara (Lamouroux).

Voir : Matériaux II, p. 53 et III, p. 256.

Campanularia macroscypha Allman.

Campanularia macroscypha	Allman	1877 (b) p. 11, pl. 8, fig. 1, 2.

Campanularia maior Meyen.

Voir : Matériaux II, p. 53 et III, p. 256.

Campanularia neglecta (Alder).

Voir : Matériáux III, p. 256.

Campanularia neglecta	Hincks	1872 (c) p. 390, pl. 20, fig. 4.
» »	Schulze	1875 p. 126, 130.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323.
» »	Winther	1880 (a) p. 239, 258, 260.

Campanularia pygmæa Clark.

Campanularia pygmæa	Clark	1875 p. 59, pl. 9, fig. 9.

Campanularia raridentata Alder.

Voir : Matériaux III, p. 257.

Campanularia raridentata	M' Intosh	1874 p. 208.
» »	Heckel	1879 p. 128.

Campanularia reptans (Lamouroux).

Voir : Matériaux I, p. 432, II, p. 54 et III, p. 257.

Campanularia speciosa Clark.

Campanularia speciosa	Clark	1876 (a) p. 210, 214, pl. 9. fig. 11.

Campanularia tincta Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 257.

Campanularia turgida Clark.

Campanularia turgida	Clark	1876 (a) p. 210, 213, pl. 8, fig. 8.

Campanularia urceola Clark.

Campanularia urceola	Clark	1876 (a) p. 210, 215, pl. 8, fig. 7.

Campanularia vermicularis van Beneden.

Voir : Matériaux III, p. 258.

Campanularia verticillata (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 433, II, p. 55 et III, p. 258.

Campanularia verticillata	Forbes	1872 p. 191.
» »	Whiteaves	1872 p. 345.
» »	Metzger	1873 p. 176.
» »	Möbius	1873 (b) p. 149.
» »	Verrill	1873 (b) p. 9, 10.
» »	Hincks	1874 (a) p. 125.
» »	M' Intosh	1874 p. 208.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 95, 122, 134, 138, 139, 141.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 4, 7, 9, 10, 11, 13, 21.
» »	Verrill	1874 (b) p. 44, 413, 504.
» »	Lütken	1875 p. 189.
» »	Schulze	1875 p. 124-126, 129.
» »	Verrill	1875 p. 42.
» »	Clark	1876 (a) p. 213.
» »	Norman	1876 p. 198.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323, 333.
» »	Winther	1880 (a) p. 238, 255-257, 260, 273.

Campanularia volubiliformis Sars.

Voir : Matériaux III, p. 259.

Campanularia volubilis (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 433, II, p. 56 et III, 259.

Campanularia volubilis	Forbes	1872 p. 191.
» »	Verrill	1873 (a) p. 334, 408, 411, 424, 500, 726.
» »	Verrill	1873 (b) p. 10.
» »	Hincks	1874 (b) p. 147.
» »	M' Intosh	1874 p. 208.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 134, 140, 141, 142.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 7, 9.
» »	Verrill	1874 (b) p. 44.
» »	Hincks	1877 (b) p. 67.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323.
» »	Winther	1880 (a) p. 263.

Gen. **Campanulina** van Beneden 1847.

Voir : Matériaux II, p. 57 et III, p. 260.

Campanulina languida Hæckel.

Méduse : *Phialidium languidum.*

Campanulina languida	Hæckel	1879 p. 188.

Campanulina panicula G. O. Sars.

Campanulina panicula	Sars, G. O.	1874 p. 95, 121. 134. 140. pl. 5, fig. 9-13.

Campanulina repens Allman.

Voir : Matériaux III, p. 260.

Campanulina repens	M' Intosh	1874 p. 210.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 330.

Campanulina tenuis van Beneden.

Voir : Matériaux II, p. 57 et III, p. 260.

Campanulina acuminata	SCHULZE	1875 p. 125, 130.
» »	MERESCHKOWSKY	1877 p. 224.
» »	BÖHM	1878 p. 74, 97, 101, 109, 142, 171, pl. 2, fig. 10-14.
Campanularia acuminata	HÆCKEL	1879 p. 187.
Campanulina tenuis	HÆCKEL	1879 p. 165, 187.
Campanulina acuminata	HÆCKEL	1879 p. 187, 211, 231.

Campanulina turrita Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 261.

Campanulina turrita	M' INTOSCH	1874 p. 210.

Gen. **Ceratella** Gray 1868.

Voir : Matériaux III, p. 261.

Ceratella fusca Gray.

Voir : Matériaux III, p. 262.

Ceratella fusca	KOLLIKER	1872 p. 13.
» »	CARTER	1873 p. 10.
» »	STEINMANN	1878 p. 106.
» »	CARTER	1880 (b) p. 304.

Ceratella procumbens Carter.

Ceratella procumbens	CARTER	1873 p. 10.
» »	HIGGIN	1878 p. XCV.
» »	CARTER	1880 (b) p. 304.

Ceratella spinosa Carter.

Ceratella spinosa	CARTER	1873 p. 12.

Gen. **Chitina** Carter 1873.

Chitina ericopsis Carter.

Chitina ericopsis	Carter	1873 p. 13.
» »	Carter	1877 p. 46, 56, 60, 73.
» »	Carter	1878 p. 308.
Chitina erecopsis	Higgin	1878 p. xcv.
Chitina ericopsis	Steinmann	1878 p. 106.

Gen. **Cionistes** Wright 1861.

Voir : Matériaux III, p. 262.

Cionistes reticulata Wright.

Voir : Matériaux III, p. 262.

Gen. **Cladocarpus** Allman 1874.

Cladocarpus cornutus Verrill.

Cladocarpus cornutus	Verrill	1879 (a) p. 310.

Cladocarpus dolichotheca Allman.

Cladocarpus dolichotheca	Allman	1877 (b) p. 50, 52, 53, pl. 30, fig. 1-5.
Cladocarpus dolicotheca	Clarke	1879 p. 240, 247.

Cladocarpus formosus Allman.

? *Gonocladium plumosum*	Allman	1871 p. 170.
Cladocarpus formosus	Allman	1874 (b) p. 471, 478, pl. 68, fig. 1-1 b.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 26, 37.
? *Gonocladium plumosum*	Kirchenpauer	1876 p. 37.
Cladocarpus formosa	Allman	1877 (b) p. 50.

Cladocarpus paradisea Allman.

Cladocarpus paradisea	Allman	1877 (b) p. 50, 53, pl. 32 et pl. 33, fig. 1-6.

Cladocarpus pourtalesi Verrill.

Cladocarpus pourtalesi	Verrill	1879 (a) p. 309.

Cladocarpus speciosus Verrill.

Cladocarpus speciosus	Verrill	1879 (a) p. 311.

Cladocarpus tenuis Clarke.

Cladocarpus tenuis	Clarke	1879 p. 240, 247, pl. 5, fig. 31, 31 b.
Cladocarpus gracilis	Clarke	1879 p. 252 (Explic. des pl.), pl. 5, fig. 31, 31 b.

Cladocarpus ventricosus Allman.

Cladocarpus ventricosus	Allman	1877 (b) p. 50, 52, pl. 31, fig. 1-7.

Gen. **Cladocoryne** Rotch 1871.

Voir : Matériaux III, p. 262.

Cladocoryne floccosa Rotch.

Voir : Matériaux III, p. 262.

Cladocoryne floccosa	Allman	1876 (b) p. 256.
» »	Du Plessis	1880 (b) p. 119 ss., pl. 10.

Cladocoryne pelagica Allman.

Cladocoryne pelagica	Allman	1874 (e) p. 179.
» »	Allman	1876 (b) p. 255, pl. 10, fig 6-7.
» »	Du Plessis	1880 (b) p. 144.

Gen. **Cladonema** Dujardin 1843.

Voir : Matériaux II, p. 58 et III, p. 263.

Cladonema radiatum Dujardin.

Voir : Matériaux II, p. 58 et 132, III, p. 263.

Cladonema radiatum	Hincks	1872 (c) p. 391, pl. 21, fig. 6.
» »	Spagnolini	1876 p. 312.
» »	Mereschkowsky	1877 p. 224, 227.
» »	Hartmann	1878 p. 17.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 241, 245, 247, fig. 6.
» »	Hæckel	1879 p. 98, 99, 109.
Stauridium cladonema	Hæckel	1879 p. 109.
Cladonema allmani	Hæckel	1879 p. 109.
Cladonema dujardini	Hæckel	1879 p. 109.
Cladonema gegenbauri	Hæckel	1879 p. 109.
Cladonema krohni	Hæckel	1879 p. 109.
Cladonema radiatum	Schmidtlein	1879 (b) p. 125.
» »	Du Plessis	1880 (a) p. 111.

Gen. **Clava** Gmelin 1788.

Voir : Matériaux I, p. 435, II, p. 58 et III, p. 263.

Clava diffusa Allman.

Voir : Matériaux III, p. 263.

Clava leptostyla L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 264.

Clava leptostyla	Verrill	1873 (a) p. 328, 334, 489, 734.
» »	Verrill	1874 (b) p. 133, 136.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 248.

Clava multicornis (Forskål).

Voir : Matériaux I, p. 435, II, p. 58 et III, p. 264.

Clava multicornis	ALLMAN	1872 (a) p. 105.
» »	METZGER	1873 p. 170, 176.
» »	M' INTOSH	1874 p. 204, 205.
» »	SCHULZE	1875 p. 122, 126.
» »	WINTHER	1880 (a) p. 225, 255.

Clava nodosa Wright.

Voir : Matériaux III, p. 265.

Clava squamata (Müller).

Voir : Matériaux I, p. 435. II, p. 59 et III, p. 265.

Coryne squamata	ÖRSTED	1844 p. 71.
» »	SCHULZE	1870 p. 205.
Clava squamata	ALLMAN	1872 (a) p. 105.
» »	MÖBIUS	1873 (a) p. 100.
» »	BENEDEN (van)	1874 p. 542 ss.
» »	M' INTOSCH	1874 p. 204.
» »	SARS. G. O.	1874 p. 136, 137.
Coryna squamata	GERBE	1875 p. 441 ss., pl. 11-13.
Clava squamata	SCHULZE	1875 p. 122. 126.
» »	BERGH	1878 p. 183, 195 ss., pl. 3, fig. 10-16.
» »	LENZ	1878 p. 8.
» »	BERGH	1879 p. 37.
Coryne squamata	STORM	1879 p. 27.
Clava squamata	WINTHER	1880 (a) p. 226. 254-261.

Gen. **Clavatella** Hincks 1861.

Voir : Matériaux III, p. 266.

On admet généralement aujourd'hui que la *Clavatella prolifera* de HINCKS est la forme polype de l'*Eleutheria dichotoma* de QUATREFAGES.

Le genre *Clavatella* doit donc disparaitre, étant le synonyme d'*Eleutheria*.

Clavatella prolifera Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 266.

Voir : *Eleutheria dichotoma*.

Gen. **Clytia** Lamouroux 1812.

Voir : Matériaux I, p. 436, II, p. 60 et III, p. 267.

Clytia eucopophora Hæckel.

Méduse : *Eucopium primordiale*.

Clytia eucopophora	Hæckel	1879 p. 168.

Clytia intermedia L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 268.

Clytia intermedia	Verrill	1873 (a) p. 408, 411, 500, 726.

Clytia johnstoni (Alder).

Voir : Matériaux I, p. 436 : *Clytia volubilis*. II. p. 60 et III. p. 268.

Syn. : *Eucope affinis* Gegenbaur.

Voir : Matériaux III, p. 414.

Syn. : *Eucope campanulata* Gegenbaur.

Voir : Matériaux III, p. 414.

Clytia johnstoni	Forbes	1872 p. 191.
» »	Hincks	1872 (a) p. 121.
Campanularia (Clytia) johnstoni	Hincks	1872 (a) p. 121.
Clytia johnstoni	Möbius	1873 (a) p. 102.
» »	Sars, G. O.	1873 p. 86, 119.
» »	Verrill	1873 p. 334, 408, 411, 424, 500, 506, 513, 725.
Clytia uniflora	Verrill	1873 (a) p. 726.

Clytia volubilis	Du Plessis	1874	p. 429 ss.
Clytia johnstoni	M' Intosch	1874	p. 206, 209.
» »	Sars, G. O.	1874	p. 95, 123, 134, 141.
» »	Smith a. Harger	1874	p. 13, 24
» »	Verrill	1874 (b)	p. 44.
» »	Clark	1875	pl. 10, fig. 4.
» »	Schulze	1875	p. 123-126, 128.
» »	Verrill	1875	pl. 4, fig. 1.
Campanularia johnstoni	Allman	1876 (b)	p. 260.
Clytia johnstoni	Clark	1876 (a)	p. 210, 212, pl. 9, fig. 12.
» »	Norman	1876	p. 198.
Eucope affinis	Böhm	1878	p. 140, 141.
Eucope campanulata	Böhm	1878	p. 140, 141.
Clytia johnstoni	Böhm	1878	p. 74, 90, 92, 93, 95, 102, 105, 108, 140, 141, 167, pl. 2, fig. 1-9.
» »	Norman	1878	p. 190.
Eucope affinis	Hæckel	1879	p. 127, 162, 170, 171.
Clytia bicophora	Hæckel	1879	p. 182, 184.
Epenthesis bicophora	Hæckel	1879	p. 182, 184.
Clytia johnstoni	Hæckel	1879	p. 168, 187.
Eucope campanulata	Hæckel	1879	p. 162, 170, pl. 11, fig. 4.
» »	Du Plessis	1880 (a)	p. 116.
Eucope affinis	Metschnikoff	1880	p. 261.
Clytia johnstoni	Richiardi	1880	p. 155.
» »	Winther	1880 (a)	p. 234, 254-259, 272.

Verrill (1873 (a) p. 726) a fait remarquer que cette espèce devrait réellement porter le nom spécifique d'*uniflora*, Pallas l'ayant décrite pour la première fois sous le nom de *Sertularia uniflora*.

Clytia noliformis (Mac Crady).

Voir : Matériaux III, p. 270.

Platypyxis cylindrica	Verrill	1873 (a)	p. 334, 408, 411, 424, 500, 506, 726.

Campanularia noliformis	Clark	1875 p. 60, pl. 10, fig. 5.
Clytia noliformis	Verrill	1875 p. 42, pl. 4, fig. 2.

Gen. **Coppinia** Hassal 1848.

Voir : Matériaux II, p. 61 et III, p. 270.

Ainsi que nous l'avons déjà dit, ce genre doit disparaitre. Les citations et synonymes que nous avons fait figurer sous le nom de *C. arcta* doivent être rapportés, pour la plupart, à *Lafœa dumosa* où on les fera figurer avec un ?

Coppinia arcta (Dalyell).

Voir : Matériaux II, p. 61 et III, p. 270.

Voir : *Lafœa dumosa*.

Gen. **Cordylophora** Allman.

Voir : Matériaux II, p. 62 et III, p. 271.

Cordylophora lacustris Allman.

Voir : Matériaux II, p. 62 et III, p. 271.

Cordylophora	*lacustris*	Schulze	1870 p. 206.
»	»	Allman	1872 (c) p. 35 ss.
»	»	Möbius	1873 (a) p. 100, 139.
»	»	Möbius	1873 (d) p. 33.
»	»	Perrier	1873 p. xvii.
»	»	Schulze	1873 (b) p. 12.
»	»	Korotneff	1876 p. 372.
»	»	Lankester	1876 p. 26, note.
»	»	Price	1876 p. 23 ss., fig. 1-4.
»	»	Bergh	1878 p. 186.
»	»	Clarke	1878 p. 232.
»	»	Lenz	1878 p. 8.
»	»	Mereschkowsky	1878 (a) p. 248, fig. 7.
»	»	Semper	1880 I, p. 183, fig. 40, p. 187, 281.
»	»	Winther	1880 (a) p. 226, 258.

Gen. **Corymorpha** Sars 1835.

Voir : Matériaux II, p. 63 et III, p. 273.

Corymorpha nutans Sars.

Voir : Matériaux II, p. 63 et III, p. 273.

Syn. : *Steenstrupia galantus* Hæckel.

Voir : Matériaux II, p. 148 et III, p. 435.

Corymorpha nutans	Allman	1872 (a) p. 104.
» »	Metzger	1873 p. 176.
» »	M' Intosh	1874 p. 204.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 134, 137.
» »	Schulze	1875 p. 121, 136.
» »	Sars, M.	1877 p. 1, 2, 4, 5, 10-12, 14, 16, pl. 2, fig. 25-28.
Steenstrupia rubra	Sars, M.	1877 p. 20, 22.
Steenstrupia flaveola	Sars, M.	1877 p. 20, 22.
Corymorpha nutans	Mereschkowsky	1878 (a) p. 253, 256.
Steenstrupia galanthus	Hæckel	1879 p. 30, 31, 35.
Corymorpha galanthus	Hæckel	1879 p. 31.
Hybocodon nutans	Hæckel	1879 p. 34.
Corymorpha nutans	Hæckel	1879 p. 31, 35.
? » »	Du Plessis	1880 (a) p. 115.
» »	Winther	1886 (a) p. 234, 255, 257, 259.

Gen. **Corydendrium** van Beneden 1844.

Voir : Matériaux I, p. 437, II, p. 62 et III, p. 272.

Corydendrium parasiticum (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 437, II, p. 62 et III, p. 272.

Pennaria parasitica	Kirchenpauer	1872 p. 40.
Corydendrium parasiticum	Du Plessis	1880 (a) p. 114.

Gen. **Coryne** Gærtner 1774.

Voir : Matériaux I, p. 437, II, p. 63 et III, p. 274.

Coryne cæspès Allman.

Voir : Matériaux III, p. 274.

Coryne cerberus Gosse.

Voir : Matériaux III, p. 274.

Coryne conferta Allman.

Coryne conferta	Allman	1876 (c) p. 145.
» »	Allman	1879 p. 285, pl. 18, fig. 1-3.
» »	Studer	1879 p. 121, 132.

Coryne fruticosa Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 275.

Coryne fruticosa	Koch	1873 p. 467, pl. 23, fig. 6-7.
» »	Koch	1876 p. 84, pl. 4, fig. 6-7.

Coryne fucicola (Filippi).

Voir : Matériaux III, p. 275.

Syn. : *Coryne vermicularis* Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 278.

Coryne muscoides (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 438, II, p. 63 et III, p. 275.

Coryne sp.?	Lütken	1875 p. 188, n° 11.

Coryne nutans Allman.

Voir : Matériaux III, p. 276.

Coryne pusilla Gærtner.

Voir : Matériaux I, p. 438, II, p. 64 et III, p. 276.

Coryne pusilla	Forbes	1872 p. 190.
» »	Hincks	1872 (a) p. 117, 121.
» »	Koch	1873 p. 467.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 135, 137, 141, 142.

Coryne sp.?	LÜTKEN	1875 p. 188, nº 12.
Coryne pusilla	SCHULZE	1875 p. 122, 126.
» »	MERESCHKOWSKY	1878 (a) p. 241, 244, 245.
» »	STUDER	1878 p. 10, pl. 2, fig. 19.
» »	RICHIARDI	1880 p. 154.
» »	WINTHER	1880 (a) p. 229, 255, 260, 262 270.

Coryne rosaria L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 278.

Voir : *Syncoryne rosaria.*

Coryne vermicularis Hincks.

Cette espèce, ainsi que DU PLESSIS (1888) l'a montré, est synonyme de *Coryne fucicola* (Filippi) dont le nom a droit de priorité.

Voir : *Coryne fucicola.*

Gen. **Corynitis** Mac Crady 1859.

Voir : Matériaux III, p. 278.

Corynitis agassizi Mac Crady.

Voir : Matériaux III, p. 278.

Corynitis agassizi	VERRILL	1875 p. 43.
Halocharis spiralis	HÆCKEL	1879 p. 45, 48, 49.
Corynetes agassizi	HÆCKEL	1879 p. 45, 49.

Gen. **Corynopsis** Allman 1864.

Voir : Matériaux III, p. 279.

Corynopsis alderi (Hodge).

Voir : Matériaux III, p. 279.

Gen. **Cryptolaria** Busk 1857.

Voir : Matériaux III, p. 280.

Cryptolaria abies Allman.

Cryptolaria abies	Allman	1877 (b) p. 20, 21, pl. 13, fig. 1-2.

Cryptolaria conferta Allman.

Cryptolaria conferta	Allman	1877 (b) p. 17, 19, 20, pl. 12, fig. 6-10.
» »	Clarke	1879 p. 239, 244, pl. 3, fig. 14-20.

Cryptolaria elegans Allman.

Cryptolaria elegans	Allman	1877 (b) p. 20, pl. 14, fig. 1, 2.

Cryptolaria exserta Johnston.

Voir : Matériaux III, p. 280.

Acryptolaria exserta	Norman	1875 p. 172, pl. 12, fig. 1-2.
Scapus tubulifer	Norman	1875 p. 173, pl. 12, fig. 1 et 3.

Cryptolaria longitheca Allman.

Cryptolaria longitheca	Allman	1877 (b) p. 18, 19, 20, pl. 13, fig. 4, 5.
» »	Clarke	1879 p. 240, 244, pl. 2, fig. 7-13.

Cryptolaria prima Busk.

Voir : Matériaux III, p. 280.

Gen. **Cuspidella** Hincks 1866.

Voir : Matériaux III, p. 280.

Cuspidella costata Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 280.

Cuspidella costata	Hincks	1874 (a) p. 134.
» »	Verrill	1875 p. 43.

Cuspidella grandis Hincks 1866.

Voir : Matériaux III, p. 280.

Cuspidella grandis	ALLMAN	1874 (b) p. 471.
» »	HINCKS	1874 (a) p. 134.
» »	SCHULZE	1875 p. 123, 131.
» »	WINTHER	1880 (a) p. 275.

Cuspidella humilis Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 280.

Cuspidella humilis	VERRILL	1873 (b) p. 10.
» »	HINCKS	1874 (a) p. 134, 137.
» »	HINCKS	1874 (b) p. 150.
» »	M' INTOSH	1874 p. 204, 210.
» »	SARS, G. O.	1874 p. 95, 119, 134.
» »	SMITH a. HARGER	1874 p. 7.
» »	HINCKS	1877 (a) p. 152.

Cuspidella pedunculata Allman.

Cuspidella pedunculata	ALLMAN	1877 (b) p. 13, pl. 8, fig. 5, 6.

Gen. **Dehitella** Gray 1868.

Voir : Matériaux III, p. 280.

Dehitella atrorubens Gray.

Voir : Matériaux III, p. 281.

Dehitella atrorubens	CARTER	1873 p. 10.
» »	CARTER	1878 p. 298, 300.

Gen. **Desmoscyphus** Allman 1876.

Desmoscyphus buski Allman.

Desmoscyphus buski	ALLMAN	1876 (b) p. 265, pl. 14, fig. 3-7.
» »	ALLMAN	1877 (b) p. 26.

Desmoscyphus humilis Armstrong.

Desmoscyphus humilis	Armstrong	1879 p. 101, pl. 9.

Desmoscyphus longitheca Allman.

Desmoscyphus longitheca	Allman	1877 (b) p. 26, pl. 14, fig. 3-6.

Gen. **Dicoryne** Allman 1859.

Voir : Matériaux III, p. 281.

Dicoryne conferta Alder.

Voir : Matériaux III, p. 281.

Dicoryne conferta	Allman	1872 (a) p. 103, 105, fig. 2.
» »	Hincks	1874 (a) p. 137.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 96, 127, 128, 135, 138, 139.
» »	Schulze	1875 p. 123, 126.
» »	Winther	1880 (a) p. 231, 255, 256, 260.

Dicoryne flexuosa G. O. Sars.

Dicoryne flexuosa	Sars, G. O.	1874 p. 96, 128, 135, 140, pl. 5, fig. 21-26.
» »	Verrill	1878 p. 375.

Gen. **Diphasia** L. Agassiz 1862.

Voir : Matériaux I, p. 439, II, p. 66 et III, p. 281.

Diphasia alata Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 282.

Diphasia alata	Hincks	1874 (a) p. 137.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 94, 106, 133.
» »	Norman	1875 p. 173.

Diphasia attenuata Hincks.

Voir : Matériaux I, p. 439, II, p. 66 et III, p. 282.

Diphasia attenuata	Forbes	1872 p. 191.
» »	Hincks	1872 (a) p. 119, 121.
» »	Hincks	1874 (a) p. 129.
» »	Schulze	1875 p. 123, 125, 132.
» »	Norman	1876 p. 198.

Diphasia corniculata (Murray).

Voir : Matériaux III, p. 282.

Sertularia corniculata	Clark	1876 (b) p. 251.

Diphasia coronifera Allman.

Voir : Matériaux III, p. 282.

Diphasia coronifera	Allman	1874 (b) p. 471, 474, pl. 66, fig. 2, 2 a.

Diphasia elegans G. O. Sars.

Diphasia elegans	Sars, G. O.	1874 p. 94, 107, 133, 138, 139, pl. 3, fig. 23-26.
» »	Hincks	1874 (a) p. 129.

Diphasia fallax (Johnston).

Voir : Matériaux II, p. 113 et III, p. 282.

Diphasia fallax	Forbes	1872 p. 191.
» »	Verrill	1873 (b) p. 10.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 133, 141.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 7, 9.
» »	Verrill	1874 (b) p. 44, 504.
» »	Verrill	1875 p. 43.
» »	Norman	1876 p. 198.
» »	Storm	1879 p. 25.

Diphasia pinaster (Ellis et Solander).

Voir : Matériaux I, p. 442, II, p. 69 et III, p. 283.

Diphasia pinaster	Forbes	1872 p. 191.
» »	Allman	1874 (b) p. 470, 471.
» »	Norman	1875 p. 173.

Diphasia pinnata (Pallas).

Voir : Matériaux I, p. 472, II, p. 115 et III, p. 284.

Diphasia pinnata	M' Intosh	1874 p. 204.

Diphasia rosacea (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 444, II, p. 71 et III. p. 285.

Diphasia rosacea	Forbes	1872 p. 191.
» »	M' Intosh	1874 p. 209, 212.
» »	Schulze	1875 p. 123, 132.
» »	Verrill	1875 p. 43.
» »	Norman	1876 p. 198.
» »	Winther	1880 (a) p. 265.

Diphasia tamarisca (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 476, II, p. 116 et III, p. 286.

Diphasia tamarisca	Forbes	1872 p. 191.
» »	Hincks	1872 (a) p. 121.
» »	Hincks	1874 (a) p. 137.
» »	M' Intosh	1874 p. 212.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 94, 107, 133. 140. 141. 142.
» »	Schulze	1875 p. 123, 132.
» »	Norman	1876 p. 198.
» »	Storm	1879 p. 26.

Gen. **Diplopteron** Allman 1874.

Allman avait établi ce genre en 1874 (b), pour une espèce récoltée au NW de l'Espagne par le Porcupine. Mais.

peu de temps auparavant, G. O. SARS (1874) avait trouvé la même espèce sur les côtes de Norvège et l'avait décrite sous le nom de *Polyplumaria flabellata.*

En 1883, ALLMAN, dans sa Monographie des Hydroïdes du CHALLENGER a reconnu que le genre *Diplopteron* tombait en synonymie de *Polyplumaria.*

NUTTING (1900) a voulu conserver les deux genres *Diplopteron* et *Polyplumaria,* mais la distinction qu'il établit entre eux est basée sur des caractères très variables, tels que la présence ou l'absence d'hydroclades secondaires et le nombre des nématophores latéraux.

Nous croyons qu'il est préférable de suivre l'exemple d'ALLMAN, et d'autres auteurs, en abandonnant définitivement le genre *Diplopteron* comme synonyme de *Polyplumaria.*

Gen. **Diplura** Greene-Allman 1864.

Voir : Matériaux II, p. 66 et III, p. 287.

Diplura fritillaria (Steenstrup).

Voir : Matériaux II, p. 66 et III, p. 288.

Coryne fritillaria	SARS, M.	1877 p. 20, 22.
Steenstrupia fritillaria	SARS M.	1877 p. 22.
Coryne fritillaria	BÖHM	1878 p. 137.
Corymorpha fritillaria	HÆCKEL	1879 p. 36.
Amphicodon fritillaria	HÆCKEL	1879 p 36.
Diplura fritillaria	WINTHER	1880 (a) p. 262.

Gen. **Dynamena** Lamouroux 1812.

Voir : Matériaux I, p. 439, II, p. 66 et III, p. 288.

Dynamena lucernaria Kirchenpauer.

Voir : Matériaux III, p. 289.

Dynamena pluridentata Kirchenpauer.

Voir : Matériaux III, p. 290.

Dynamena serra sec. Heller.

Voir : Matériaux III, p. 290.

Gen. **Ectopleura** L. Agassiz 1862.

Voir : Matériaux III, p. 292.

Ectopleura dumortieri (van Beneden).

Voir : Matériaux II, p. 126 et III, p. 292.

Ectopleura dumortieri	Böhm	1878	p. 198, pl. 7, fig. 10-13.
» »	Hæckel	1879	p. 22.

Gen. **Eleutheria** de Quatrefages 1842.

Ce genre avait été établi en 1842 par de Quatrefages pour une Méduse dont Hincks a décrit plus tard (1861 a) le polype sous le nom de *Clavatella*.

Eleutheria dichotoma Quatrefages.

Voir : Matériaux II, p. 133 et III, p. 413.

Syn. : *Clavatella prolifera* Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 266.

Herpusa ulvæ	Schmidt	1869	p. 992, 993, fig.
Clavatella prolifera	Spagnolini	1876	p. 313.
» »	Mereschkowsky	1877	p. 224, 227.
» »	Böhm	1878	p. 156.
Eleutheria dichotoma	Böhm	1878	p. 137, 156.
Clavatella prolifera	Mereschkowsky	1878 (a)	p. 247.
» »	Hæckel	1879	p. 107.
Eleutheria dichotoma	Hæckel	1879	p. 98, 99, 101, 106.
Eleutheria anisonema	Hæckel	1879	p. 106.
Eleutheria diplonema	Hæckel	1879	p. 106.
Eleutheria heteronema	Hæckel	1879	p. 106.
Eleutheria hexanema	Hæckel	1879	p. 106.

Eleutheria pentanema	HÆCKEL	1879 p. 106.
Eleutheria tetranema	HÆCKEL	1879 p. 106.
Eleutheria cnidobdella	HÆCKEL	1879 p. 107.
Eleutheria dichobdella	HÆCKEL	1879 p. 107.
Eleutheria dichocnida	HÆCKEL	1879 p. 107.
Eleutheria heptanema	HÆCKEL	1879 p. 107.
Eleutheria heteroclada	HÆCKEL	1879 p. 107.
Eleutheria octonema	HÆCKEL	1879 p. 107.
Clavatella prolifera	DU PLESSIS	1880 (a) p. 113.
Eleutheria dichotoma	DU PLESSIS	1880 (b) p. 143.

Gen. **Eudendrium** Ehrenberg 1834.

Voir : Matériaux I, p. 445, II, p. 74 et III, p. 293.

Eudendrium annulatum Norman.

Voir : Matériaux III. p. 293.

Eudendrium arbuscula Wright.

Voir : Matériaux III, p. 293.

Eudendrium arbuscula	MERESCHKOWSKY	1878 (a) p. 323.
» »	WINTHER	1880 (a) p. 230, 254.

Eudendrium attenuatum Allman.

Eudendrium attenuatum	ALLMAN	1877 (b) p. 6, pl. 2, fig. 3, 4.

Eudendrium capillare Alder.

Voir : Matériaux III, p. 293.

Eudendrium capillare	FORBES	1872 p. 190.
» »	VERRILL	1873 (a) p. 734.
» »	HINCKS	1874 (b) p. 149.
» »	M' INTOSH	1874 p. 206.
» »	SARS G. O.	1874 p. 135.
» »	SMITH a. HARGER	1874 p. 7, 9, 13, 21, 24.
» »	SCHULZE	1875 p. 121, 127.
» »	ALLMAN	1876 (b) p. 253.
» »	WINTHER	1880 (a) p. 230, 257, 259.

Eudendrium cochleatum Allman.

Eudendrium cochleatum	ALLMAN	1877 (b) p. 8, pl. 5, fig. 1, 2.

Eudendrium dispar L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 294.

Eudendrium dispar	VERRILL	1873 (a) p. 408, 414, 425, 500, 734.
» »	WINTHER	1880 (a) p. 271.

Eudendrium distichum Clarke.

Eudendrium distichum	CLARKE	1879 p. 239, 241, pl. 1, fig. 4-6.

Eudendrium exiguum Allman.

Eudendrium exiguum	ALLMAN	1877 (b) p. 6, pl. 1, fig. 3-4.

Eudendrium eximium Allman.

Eudendrium eximium	ALLMAN	1877 (b) p. 5, pl. 1, fig. 1-2.

Eudendrium fruticosum Allman.

Eudendrium fruticosum	ALLMAN	1877 (b) p. 6, pl. 2, fig. 1, 2.

Eudendrium gracile Allman.

Eudendrium gracile	ALLMAN	1877 (b) p. 7, pl. 4, fig. 1, 2.

Eudendrium insigne Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 294.

Eudendrium laxum Allman.

Eudendrium laxum	ALLMAN	1877 (b) p. 7, pl. 3, fig. 1-4.

Eudendrium minimum Mereschkowsky.

Eudendrium minimum	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323.

Eudendrium pymæum Clark.

Eudendrium pygmæum	Clark	1876 (a) p. 211, 232.

Eudendrium racemosum (Cavolini).

Voir : Matériaux I, p. 446, II, p. 74 et III, p. 295.

Eudendrium rameum (Pallas).

Voir : Matériaux I, p. 446, II, p. 75 et III, p. 295.

Eudendrium rameum	Forbes	1872 p. 190.
» »	Möbius	1873 (a) p. 101.
» »	Möbius	1873 (b) p. 149.
» »	M' Intosh	1874 p. 206.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 96, 117, 129, 135, 141.
» »	Norman	1875 p. 172.
» »	Schulze	1875 p. 123, 127.
» »	Clark	1876 (a) p. 218.
» »	Böhm	1878 p. 148.
» »	Verrill	1878 p. 375.
» »	Storm	1879 p. 27.
» »	Richiardi	1880 p. 154.
» »	Winther	1880 (a) p. 229, 258, 259.

Eudendrium ramosum (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 446, II, p. 76 et III, p. 296.

Eudendrium ramosum	Allman	1872 (a) p. 105.
» »	Forbes	1872 p. 190.
» »	Hincks	1872 (a) p. 121.
» »	Verrill	1873 (a) p. 408, 411, 425, 500, 506, 513, 734.
» »	Verrill	1873 (b) p. 9, 10.

Eudendrium ramosum	Allman	1874 (a)	p. 18.
» »	Allman	1874 (b)	p. 470, 471.
» »	Sars. G. O.	1874	p. 135, 137, 138.
» »	Smith a. Harger	1874	p. 7, 9, 11, 21.
» »	Verrill	1874 (b)	p. 40, 44, 413.
» »	Græffe	1875	p. 304, 305.
» »	Schulze	1875	p. 122, 123, 125, 127.
» »	Koch	1876	p. 85, pl. 4, fig. 16-18.
» »	Norman	1876	p. 198.
» »	Allman	1877 (b)	p. 5.
» »	Claus	1877	p. 11.
» »	Ciamician	1878 (a)	p. 505, pl. 31, fig. 10 et 32, fig. 11-24.
» »	Armstrong	1879	p. 103, pl. 12.
» »	Clarke	1879	p. 241.
» »	Schmidtlein	1879 (b)	p. 125.
» »	Storm	1879	p. 27.
» »	Goette	1880	p. 353, 354.
» »	Richiardi	1880	p. 154.
» »	Weismann	1880 (a)	p. 227.
» »	Weismann	1880 (b)	p. 368.
» »	Winther	1880 (a)	p. 255, 270.

Eudendrium rigidum Allman.

Eudendrium rigidum	Allman	1876 (b)	p. 253, pl. 9, fig. 3-4.
» »	Winther	1880 (a)	p. 230, 257, 260.

Eudendrium tenellum Allman.

Eudendrium tenellum	Allman	1877 (b)	p. 8, pl. 4, fig. 3. 4.

Eudendrium tenue A. Agassiz.

Voir : Matériaux III. p. 297.

Eudendrium tenue	Verrill	1873 (a)	p. 734.
» »	Verrill	1874 (b)	p. 39, 44.

Eudendrium vaginatum Allman.

Voir : Matériaux III, p. 297.

Gen. **Filellum** Hincks 1868.

Voir : Matériaux II, p. 77 et III, p. 297.

Filellum immersum Allman.

Filellum immersum	Allman	1873 (a) p. 185.
» »	Allman	1877 (b) p. 2.

Filellum serpens (Hassal).

Voir : Matériaux II, p. 77 et III, p. 298.

Filellum serpens	Allman	1874 (b) p. 470.
» »	Hincks	1874 (a) p. 125.
» »	Hincks	1874 (b) p. 146, 150.
» »	M' Intosh	1874 p. 211.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 94, 117, 133, 138, 139.
» »	Schulze	1875 p. 123-126, 131.
» »	Norman	1876 p. 198.
» »	Hincks	1877 (b) p. 67.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323.
» »	D'Urban	1880 p. 258, 268.
» »	Hincks	1880 (a) p. 258, 268.
» »	Winther	1880 (a) p. 242, 255, 257, 259 265.

Gen. **Garveia** Wright 1859.

Voir : Matériaux III, p. 298.

Garveia nutans Wright.

Voir : Matériaux III, p. 298.

Garveia nutans	Hertwig, O. u. R.	1878 (a) p. 65.

Gen. **Gemellaria** Hæckel 1879.

Le genre *Gemellaria* établi par HÆCKEL (1879, p. 103) n'a pas été adopté, étant synonyme de *Gemmaria.*

Gen. **Gemmaria** Mac Crady 1859.

Voir : Matériaux III, p. 299.

Gemmaria implexa (Alder).

Voir : Matériaux III, p. 299.

Gemmaria implexa	HINCKS	1872 (c) p. 393.
Zanclea implexa	HINCKS	1872 (c) p. 393.
» »	SPAGNOLINI	1876 p. 307.
» »	MERESCHKOWSKY	1877 p. 224.
Gemmaria implexa	MERESCHKOWSKY	1878 (a) p. 241, 244, 245.
» »	HÆCKEL	1879 p. 100, 103, 105.
Gemellaria implexa	HÆCKEL	1879 p. 105.
Zanclea implexa	DU PLESSIS	1880 (a) p. 111.

Gen. **Gemminella** Allman 1874.

ALLMAN a abandonné lui-même le nom générique de *Gemminella*, qu'il avait adopté en 1874 (e), pour celui de *Desmoscyphus* (1876 b). Il n'a pas indiqué les motifs de ce changement.

Gen. **Gonothyræa** Allman 1864.

Voir : Matériaux I, p. 448, II, p. 77 et III, p. 300.

Gonothyræa gracilis (Sars).

Voir : Matériaux III, p. 300.

Gonothyræa gracilis	M' INTOSH	1874 p. 209.
» »	SARS, G. O.	1874 p. 95, 121, 134, 137, 140.
» »	VERRILL	1875 p. 42.
» »	WINTHER	1880 (a) p. 240, 254, 257, 259.

Gonothyræa gracilis (Sars) var.

Voir : Matériaux III. p. 301.

Gonothyræa hyalina Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 301.

Gonothyrea hyalina	Verrill	1873 (b) p. 9.
Gonothyræa hyalina	Hincks	1874 (a) p. 135, 137.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 95, 122, 134.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 9.
» »	Verrill	1875 p. 42.
» »	Clark	1876 (a) p. 210, 211. 215. pl. 7, fig. 1-2.
» »	Norman	1878 p. 190.
Obelia hyalina	Du Plessis	1880 (a) p. 118.
Gonothyræa hyalina	Winther	1880 (a) p. 273.

Gonothyræa loveni Allman.

Voir : Matériaux I, p. 448, II, p. 77 et III, p. 301.

Gonothyræa loveni	Möbius	1873 (a) p. 102.
» »	M' Intosh	1874 p. 209.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 7.
» »	Schulze	1875 p. 122, 125, 130.
» »	Verrill	1875 p. 42.
» »	Lenz	1878 p. 9.
» »	Bergh	1879 p. 22 ss., pl. 4 et 5.
» »	Weismann	1880 (a) p. 229.
» »	Winther	1880 (a) p. 240, 255-260, 263, 273.

Gonothyræa tenuis Clark.

Gonothyræa tenuis	Clark	1875 p. 61, pl. 10, fig. 8.
» »	Verrill	1875 p. 42.

Gen. **Grammaria** Stimpson 1854.

Voir : Matériaux III. p. 302.

Grammaria abietina (Sars).

Voir : Matériaux III. p. 303.

Grammaria abietina	VERRILL	1873 (b) p. 104.
» »	ALLMAN	1874 (b) p. 470.
Salacia abietina	KIRCHENPAUER	1874 (b) p. 259.
Salacia abietina	SARS, G. O.	1874 p. 94, 114, 133, 141.
Grammaria abietina	SMITH a. HARGER	1874 p. 9, 15, 21.
Grammaria robusta	VERRILL	1874 (b) p. 39.
Grammaria abietina	VERRILL	1874 (b) p. 504.
Salacia abietina	LÜTKEN	1875 p. 189.
Grammaria abietina	KIRCHENPAUER	1876 p. 42.
Salacia abietina	MARENZELLER	1878 p. 358, 360, 361, 379.
» »	MERESCHKOWSKY	1878 (a) p. 323, 333.
» »	STORM	1879 p. 26.
» »	WINTHER	1880 (a) p. 264, 275.

Grammaria gracilis Stimpson.

Voir : Matériaux III, p. 303.

Grammaria gracilis	VERRILL	1871 p. 362.

Gen. **Gymnocoryne** Hincks 1871.

Voir : Matériaux III, p. 303.

Gymnocoryne coronata Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 303.

Gen. **Halatractus** Allman 1871.

Voir : Matériaux III, p. 304.

Halatractus nanus Alder.

Voir : Matériaux II, p. 63 et III, p. 304.

Corymorpha nana	SARS, G. O.	1877 p. 10, note.
» »	SARS, M.	1877 p. 1.

Halatractus nanus	Hæckel	1879 p. 33.

La Méduse de cette espèce est probablement *Euphysa aurata*.

Gen. **Halecium** Oken 1815.

Voir : Matériaux I, p. 448, II, p. 78 et III, p. 304.

Halecium articulosum Clark.

Halecium articulosum	Clark	1875 p. 63, pl. 10, fig. 6.
» »	Verrill	1875 p. 42.

Halecium beani Johnston.

Voir : Matériaux II, p. 78 et III, p. 304.

Halecium beani	Forbes	1872 p. 191.
» »	Allman	1873 (b) p. 55 ss. fig.
» »	Möbius	1873 (b) p. 149.
» »	Verrill	1873 (a) p. 730.
» »	Verrill	1873 (b) p. 10.
» »	Hincks	1874 (a) p. 137.
» »	M' Intosh	1874 p. 211.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 94, 112, 133.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 7.
» »	Clark	1875 p. 64.
» »	Schulze	1875 p. 121, 123, 131.
» »	Verrill	1875 p. 43.
» »	Coughtrey	1876 (a) p. 26.
» »	Norman	1876 p. 198.
» »	Allman	1877 (b) p. 17.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323.
» »	Winther	1880 (a) p. 242, 243, 255-257, 259, 264-266.

Halecium capillare (Pourtalès).

Voir : Matériaux III, p. 305.

Halecium capillare	Allman	1877 (b) p. 2, 16, pl. 11, fig. 5, 6.

Halecium crenulatum Hincks.

Halecium crenulatum	Hincks	1874 (b) p. 150, pl. 8, fig. 21-23.

Halecium delicatulum Coughtrey.

Halecium delicatulum	COUGHTREY	1876 (a) p. 26, pl. 3, fig. 4-5.
Halecium delicatula	COUGHTREY	1876 (b) p. 299.

Halecium edwardsianum (d'Orbigny).

Voir : Matériaux II, p. 78 et III, p. 305.

Halecium filicula Allman.

Halecium filicula	ALLMAN	1877 (b) p. 15, pl. 11, fig. 1-4.

Halecium filiforme Alder.

Voir : Matériaux III, p. 305.

Halecium geniculatum Norman.

Voir : Matériaux III, p. 305.

Halecium gracile Verrill.

Halecium gracile	VERRILL	1873 (a) p. 328, 334, 376, 378, 391, 393, 411, 425, 476, 478, 484, 729, 733.

Halecium halecinum (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 448, II, p. 78 et III, p. 305.

Halecium halecinum	FORBES	1872 p. 191.
» »	HINCKS	1872 (a) p. 121.
» »	ALLMAN	1873 (b) p. 56.
» »	MÖBIUS	1873 (a) p. 102.
» »	SARS G. O.	1873 p. 86, 119.
» »	VERRILL	1873 (a) p. 730.
» »	M' INTOSH	1874 p. 211.
» »	SARS. G. O.	1874 p. 94, 111, 113, 133, 140-142.
Sertularia halecina	LÜTKEN	1875 p. 189.

Halecium halecinum	Schulze	1875 p. 121, 124-127, 131.
» »	Verrill	1875 p. 43.
» »	Norman	1876 p. 198.
» »	Storm	1879 p. 26.
» »	Richiardi	1880 p. 155.
» »	Winther	1880 (a) p. 239, 242, 255, 257-260.

Halecium labrosum Alder.

Voir : Matériaux III, p. 306.

Halecium labrosum	Forbes	1872 p. 191.
» »	Verrill	1873 (b) p. 104.
» »	Hincks	1874 (b) p. 151.
» »	M' Intosh	1874 p. 204, 211.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 21.

Halecium lamourouxianum (d'Orbigny).

Voir : Matériaux II, p. 79 et III, p. 306.

Halecium macrocephalum Allman.

Halecium macrocephalus	Allman	1876 (c) p. 114.
Halecium macrocephalum	Allman	1877 (b) p. 10, 16, pl. 12, fig. 1-5.
» »	Allman	1879 p. 283.

Halecium muricatum (Ellis et Solander).

Voir : Matériaux I, p. 449, II, p. 80 et III, p. 307.

Halecium muricatum	Forbes	1872 p. 191.
» »	Allman	1873 (a) p. 185.
» »	Hincks	1874 (b) p. 150.
» »	M' Intosh	1874 p. 204, 211.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 133, 141.
» »	Verrill	1874 (b) p. 41, 44, 504.
» »	Lütken	1875 p. 189.
» »	Clark	1876 (a) p. 210, 217, 232, pl. 10, fig. 15.

Halecium muricatum	Allman	1877 (b) p. 2.
» »	Norman	1878 p. 190.
» »	D'Urban	1880 p. 258, 268.
» »	Hincks	1880 (a) p. 258, 268.
» »	Winther	1880 (a) p. 265, 275.

Halecium mutilum Allman.

Halecium mutilum	Allman	1876 (c) p. 114.
» »	Allman	1879 p. 283, pl. 18, fig. 8, 9.
» »	Studer	1879 p. 120, 132.

Halecium nanum Alder.

Voir : Matériaux III, p. 307.

Halecium patagonicum (d'Orbigny).

Voir : Matériaux II, p. 80 et III, p. 307.

Halecium plumosum Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 307.

Halecium plumosum	Forbes	1872 p. 191.
» »	Clark	1875 p. 64.
» »	Schulze	1875 p. 122, 131.

Halecium (?) *plumularioides* Clark.

Halecium (?) plumularioides	Clark	1876 (a) p. 210, 217, pl. 10, fig. 16-17.

Halecium pulchellum (Pourtalès).

Voir : Matériaux III, p. 307.

Halecium robustum Verrill.

Halecium robustum	Verrill	1873 (b) p. 9.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 11, 53.
» »	Verrill	1874 (b) p. 413.

Halecium scutum Clark.

Halecium scutum	Clark	1876 (a) p. 210, 218, pl. 10, fig. 13, 14.

Halecium sessile Norman.

Voir : Matériaux III, p. 307.

Halecium sessile	Hincks	1874 (a) p. 137.
» »	M' Intosh	1874 p. 211.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 94, 112, 133.
Halecium sessilis	Allman	1876 (c) p. 114.
Halecium sessile	Allman	1877 (b) p. 17.
» »	Allman	1879 p. 283.

Halecium siphonatum (Pourtalès).

Voir : Matériaux III, p. 308.

Halecium tehuelchum (d'Orbigny).

Voir : Matériaux II, p. 80 et III, p. 308.

Halecium tenellum Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 308.

Halecium tenellum	M' Intosh	1874 p. 211.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 7.
» »	Clark	1876 (b) p. 250, 251, 255, pl. 39, fig. 5.
» »	Clarke	1879 p. 239, 244.

Gen. **Halicornaria** Allman 1876.

Voir : Matériaux III, p. 308.

La diagnose de ce genre a été donné par Allman non pas en 1883 comme nous l'avons dit par erreur, mais en 1876 (1876 (b) p. 276).

Halicornaria bipinnata Allman.

? *Taxella eximia*	Allman	1874 (e) p. 179.
Halicornaria bipinnata	Allman	1876 (b) p. 279, pl. 22, fig. 5 et pl. 23, fig. 2.
? *Taxella eximis*	Kirchenpauer	1876 p. 26.
Halicornaria bipinnata	Armstrong	1879 p. 100.

Halicornaria insignis Allman.

Makrorynchia insignis	Allman	1874 (e) p. 179.
Halicornaria insignis	Allman	1876 (b) p. 278, pl. 22, fig. 3, 4 et pl. 23, fig. 1.
Macrorynchia instgnis	Kirchenpauer	1876 p. 26.

Halicornaria plumosa Armstrong.

Halicornaria plumosa	Armstrong	1879 p. 100, pl. 11.

Halicornaria ramulifera Allman.

Halicornaria ramulifera	Allman	1874 (b) p. 471, 477, pl. 67, fig. 3-3 d.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 26, 37.

Halicornaria saccaria Allman.

Halicornaria saccaria	Allman	1876 (b) p. 277, pl. 15, fig. 4 et pl. 22, fig. 1-2.
» »	Armstrong	1879 p. 100.

Halicornaria setosa Armstrong.

Halicornaria setosa	Armstrong	1879 p. 99, pl. 10.

Halicornaria speciosa Allman.

Halicornaria speciosa	ALLMAN	1877 (b) p. 54, pl. 34, fig. 1-5.

Gen. **Halocordyle** Allman 1871.

Voir : Matériaux III, p. 309.

Halocordyle tiarella (Ayres).

Voir : Matériaux III, p. 309.

Pennaria tiarella	VERRILL	1873 (a) p. 327, 334, 393, 408, 411, 425, 455, 489, 500, 520, 735, pl. 37, fig. 277, 278.
» »	SCHULZE	1876 p. 414, note.
Globiceps tiarella	HÆCKEL	1879 p. 39.

Gen. **Halopteris** Allman 1877.

Halopteris carinata Allman.

Halopteris carinata	ALLMAN	1877 (b) p. 33, pl. 19, fig. 3-7.

Gen. **Heterocordyle** Allman 1864.

Voir : Matériaux III, p. 310.

Heterocordyle conybearei Allman.

Voir : Matériaux III, p. 310.

Gen. **Heteropyxis** Heller 1868.

Voir : Matériaux III, p. 310.

KIRCHENPAUER (1876 p. 22 ... 51) divisait le genre *Nemertesia* en 2 sous-genres : *Heteropyxis* et *Antennularia* et, en citant les espèces, il se servait indifféremment du nom de genre ou de sous-genre.

Gen. **Heterostephanus** Allman 1864.

Voir : Matériaux III, p. 311.

Heterostephanus annulicornis (Sars).

Voir : Matériaux III, p. 311.

Corymorpha annulicornis	Sars, G. O.	1874	p. 95, 123, 135, 137, 140.
» »	Sars, G. O.	1877	p. 11, note.
» »	Sars, M.	1877	p. 8, 16, 21, pl. 1, fig. 7-13.
» »	Hæckel	1879	p. 35.
Hybocodon annulicornis	Hæckel	1879	p. 35.

Gen. **Hippurella** Allman 1877.

Allman a établi ce genre pour y placer l'*H. annulata* que Nutting (1900) fait rentrer dans le genre *Antennopsis*. Mais Nutting conserve cependant le genre *Hippurella* en en modifiant la diagnose.

Hippurella annulata Allman.

Hippurella annulata	Allman	1877 (b)	p. 36, pl. 21, fig. 7-8.

Gen. **Hybocodon** L. Agassiz 1860.

Voir : Matériaux III, p. 311.

Hybocodon prolifer L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 311.

Hybocodon prolifer	Verrill	1873 (a)	p. 328, 334, 736, pl. 38, fig. 282.
» »	Böhm	1878	p. 74, 75, 137, 195, pl. 7, fig. 7-9.
Corymorpha prolifera	Hæckel	1879	p. 34.
Hybocodon prolifer	Hæckel	1879	p. 33, 35, 36.

Gen. **Hydra** Linné 1746.

Voir : Matériaux I, p. 450, II, p. 81 et III, p. 312.

Hydra attenuata Pallas.

Voir : Matériaux I, p. 450, II, p. 81 et III, 312.

Cette espèce, ainsi que BRAUER (1909) l'a montré, doit être considérée comme synonyme d'*Hydra vulgaris*.

Voir : *Hydra vulgaris*.

Hydra carnea L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 312.

Hydra carnea	DU PLESSIS	1877 p. 117, 120.

Hydra gracilis L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 312.

Probablement synonyme d'*Hydra viridis*.

Hydra oligactis Pallas.

Voir : Matériaux I, p. 450, II, p. 81 et III, p. 313.

Hydra fusca	SCHMIDT	1869 p. 995.
» »	SCHULZE	1870 p. 205.
» »	DU PLESSIS	1876 p. 205.
» »	KOROTNEFF	1876 p. 371 ss., pl. 15, fig. 6, 7.
» »	BENSON	1877 p. 185.
» »	DU PLESSIS	1877 p. 117.
» »	KOROTNEFF	1878 (a) p. 413.
Hydra oligactis	MERESCHKOWSKY	1878 (a) p. 324.
» »	MERESCHKOWSKY	1878 (c) p. 252 ss., pl. 12, fig. 4.
Hydra fusca	ASPER	1879 p. 118-120.
Hydra sp. ?	ASPER	1879 p. 115.
Hydra ræseli	HAACKE	1879 p. 622.
Hydra rhætica	ASPER	1880 (a) p. 205, 206, fig. 1-3.
Hydra rhistica	ASPER	1880 (b) p. 139.
Hydra rhætica	ASPER	1880 (c) p. 407.
Hydra ræseli	HAACKE	1880 p. 135 ss., pl. 6.
Hydra fusca	HARTOG	1880 p. 244.
» »	PARKER	1880 p. 61 ss., pl. 1.

Hydra rubra Lewes.

Voir : Matériaux III, p. 313.

Hydra rubra	Forel	1874 p. 151.
» »	Forel et Du Plessis	1874 p. 52.
» »	Du Plessis	1876 p. 205.
» »	Forel	1876 p. 102.
» »	Du Plessis	1877 p. 117, 120.
» »	Forel	1879 p. 324.

Hydra tenuis Ayres.

Voir : Matériaux III, p. 314.

Hydra viridis Linné.

Voir : Matériaux I, p. 452, II, p. 82 et III, p. 314

Hydra viridis	Schmidt	1869 p. 995.
» »	Schulze	1870 p. 205.
» »	Forbes	1872 p. 191.
» »	Kleinenberg	1872 p. 3 ss., pl. 1, fig. 13-14; 2, fig. 1-19; 3, fig. 5-8, 11, 13-18; 4, fig. 1-11.
» »	Fullagar	1873 (a) p. 105, 324.
» »	Allman	1874 (a) p. 1 ss.
» »	Fullagar	1874 (a) p. 263 ss.
» »	Fullagar	1874 (b) p. 12, 174, fig.
» »	Jentink	1874 p. 45.
Hydra vulgaris	Gerbe	1875 p. 447.
Hydra viridis	Coughtrey	1876 (a) p. 24.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 299, note.
» »	Du Plessis	1876 p. 205.
» »	Benson	1877 p. 185.
» »	Du Plessis	1877 p. 117 ss.
» »	Hickson	1878 p. 80.
» »	Haacke	1879 p. 622.
» »	Brass	1880 p. 911.
» »	Haacke	1880 p. 135.
» »	Semper	1880 I, p. 90, 257.
» »	Winther	1880 (a) p. 254, 278.

Hydra vulgaris Pallas.

Voir : Matériaux I, p. 453, II, p. 83 et III, p. 315.

Syn. : *Hydra attenuata* Pallas.

Voir : Matériaux I, p. 450, II, p. 81 et III, p. 312.

Hydra vulgaris	Forbes	1872 p. 191.
Hydra grisea	Kleinenberg	1872 p. 3 ss.
Hydra aurantiaca	Kleinenberg	1872 p. 3 ss., pl. 1, fig. 1-12; 2, fig. 15 B; 3, fig. 4, 9, 10, 12.
Hydra vulgaris	Fullagar	1873 (a) p. 105, 324.
» »	Fullagar	1873 (b) p. 132 ss., fig.
» »	Allman	1874 (a) p. 1 ss.
» »	Fullagar	1874 (a) p. 263 ss., pl. 12 et 13.
» »	Fullagar	1874 (b) p. 12, 174, fig.
Hydra grisea	Du Plessis	1876 p. 205.
Hydra aurantiaca	Du Plessis	1876 p. 205.
Hydra vulgaris	Benson	1877 p. 185.
Hydra grisea	Du Plessis	1877 p. 117.
Hydra aurantiaca	Du Plessis	1877 p. 117.
Hydra pallens	Du Plessis	1877 p. 117.
Hydra vulgaris	Bergh	1878 p. 183 ss., pl. 3, fig. 1-9.
» »	Mereschkowsky	1878 (c) p. 252 ss., pl. 12, fig. 1-3.
Hydra aurantiaca	Asper	1879 p. 119-120.
? *Hydra trembleyi*	Haacke	1879 p. 622.
» »	Haacke	1880 p. 135 ss.
Hydra vulgaris	Winther	1880 (a) p. 254.

Gen. **Hydractinia** van Beneden 1841.

Voir : Matériaux I, p. 453, II, p. 85 et III, p. 316.

Hydractinia antarctica Studer.

Hydractinia antarctica	Studer	1879 p. 121, 132.

Hydractinia arborescens Carter.

Hydractinia arborescens	Carter	1878	p. 298 ss., pl. 17, fig. 1-4.
» »	Steinmann	1878	p. 109, pl. 12, fig. 1-2.

Hydractinia calcarea Carter.

Hydractinia calcarea	Carter	1877	p. 50, pl. 8, fig. 4-6.
» »	Carter	1878	p. 300.
» »	Steinmann	1878	p. 107, 109, 121, pl. 12, fig. 4-7.

Hydractinia echinata (Fleming).

Voir : Matériaux II, p. 85 et III, p. 316.

Hydractinia echinata	Schmidt	1869	p. 994, fig. 4.
» »	Allman	1872 (a)	p. 103, 105, fig. 8.
» »	Forbes	1872	p. 190.
» »	Carter	1873	p. 2 ss., pl. 1, fig. 4-9.
» »	Des Moulins	1873	p. 325 ss.
» »	Möbius	1873 (c)	p. 11.
» »	Allman	1874 (e)	p. 179.
» »	Beneden (van)	1874	p. 542 ss., pl. 1-2.
» »	Hincks	1874 (a)	p. 126, 137.
» »	M' Intosh	1874	p. 205.
» »	Sars, G. O.	1874	p. 96, 131, 136, 141, 142.
» »	Lütken	1875	p. 188.
» »	Schulze	1875	p. 122, 123-125, 127.
» »	Allman	1876 (b)	p. 254.
» »	Koch	1876	p. 84, pl. 4, fig. 8-10.
» »	Korotneff	1876	p. 378, 396.
» »	Norman	1876	p. 198.
» »	Carter	1877	p. 46 ss., pl. 8, fig. 1-3.
» »	Hincks	1877 (a)	p. 150.
» »	Bergh	1878	p. 185, 200.
» »	Böhm	1878	p. 109, 116, 139.
» »	Carter	1878	p. 306, 308.
» »	Hertwig, O. u. R.	1878 (a)	p. 35.
» »	Higgin	1878	p. xciv ss.

Hydractinia echinata	MERESCHKOWSKY	1878 (a) p. 326.
» »	STEINMANN	1878 p. 105, ... 109.
» »	CARTER	1880 (b) p. 303.
» »	WINTHER	1880 (a) p. 227, 254-256, 259-261, 269.

Hydractinia levispina Carter.

Hydractinia levispina	CARTER	1873 p. 9, pl. 1, fig. 1-3.
» »	CARTER	1877 p. 60.
» »	STEINMANN	1878 p. 108, 109.
» »	CARTER	1880 (b) p. 302.

Hydractinia monocarpa Allman.

Hydractinia monocarpa	ALLMAN	1874 (e) p. 179.
» »	ALLMAN	1876 (b) p. 254, pl. 10, fig. 1-3.

Hydractinia polyclina L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 318.

Hydractinia polyclina	VERRILL	1872 (b) p. 437.
» »	VERRILL	1873 (a) p. 328, 334, 363, 376, 378, 407, 411, 425, 427, 429, 481, 489, 500, 506, 736.
» »	SMITH a. HARGER	1874 p. 3, 7, 9, 10, 13, 22.
» »	VERRILL	1874 (b) p. 44, 46, 504.
» »	MERESCHKOWSKY	1878 (a) p. 326.
» »	STEINMANN	1878 p. 106, 109.

Hydractinia sodalis Stimpson.

Voir : Matériaux III, p. 318.

Gen. **Hydradendrium** Carter 1880.

CARTER (1880 a) avait fondé ce genre pour y placer son *H. spinosum* qu'il regardait comme étant un Hydroïde appartenant à la famille des Hydractinides. Il a reconnu plus tard que c'était un Antipathaire. Ce genre doit donc disparaître.

Gen. **Hydrallmania** Hincks 1868.

Voir : Matériaux I, p. 454, II, p. 86 et III, p. 319.

Hydrallmania bicalycula Coughtrey.

Hydrallmania bicalycula	COUGHTREY	1876 (a) p. 29, pl. 3, fig. 8, 9.
Hydrallmania bi-calyculata	COUGHTREY	1876 (b) p. 301.

Hydrallmania falcata (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 454 et 470, II, p. 86 et 112, III, p. 319.

Sertularia falcata	LANDT	1800 p. 292.
Plumularia falcata	ÖRSTED	1844 p. 74.
Hydrallmania falcata	FORBES	1872 p. 191.
Sertularia (Plumularia, Aglaophenia) falcata	KIRCHENPAUER	1872 p. 9.
Plumularia falcata	KIRCHENPAUER	1872 p. 18.
» »	METZGER	1873 p. 170.
Hydrallmania falcata	VERRILL	1873 (a) p. 408, 411, 425, 500, 733.
» »	VERRILL	1873 (b) p. 10.
» »	ALLMAN	1874 (b) p. 469, 470.
» »	M' INTOSH	1874 p. 210-212, 214.
» »	SARS, G. O.	1874 p. 94, 106, 132, 141.
» »	SMITH a. HARGER	1874 p. 4, 7, 9, 15, 21.
» »	VERRILL	1874 p. 44.
» »	SCHULZE	1875 p. 123-125, 127, 130-132.
» »	CLARK	1876 (b) p. 249, 260.
» »	KIRCHENPAUER	1876 p. 43.
» »	NORMAN	1876 p. 198.
» »	ALLMAN	1877 (b) p. 28.
» »	MERESCHKOWSKY	1878 (d) p. 449.
» »	WINTHER	1880 (a) p. 251, 255-257, 259, 260, 263-265, 267.

Hydrallmania falcata var. *bidens* Mereschkowsky.

Hydrallmania falcata var. *bidens*	MERESCHKOWSKY	1878 (a) p. 324.

Hydrallmania franciscana (Trask).

Voir : Matériaux III, p. 320.

Hydrallmania franciscana	CLARK	1876 (b) p. 249, 250, 260, 263.
Plumularia (Hydrallmania) gracilis	KIRCHENPAUER	1876 p. 43.

Gen. **Hydranthea** Hincks 1868.

Voir : Matériaux III, p. 320.

Hydranthea margarica Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 320.

Gen. **Hydrella** Goette 1880.

Hydrella oripara Goette.

Hydrella oripara	GOETTE	1880 p. 352 ss., fig. 1-2.

Gen. **Hydrodendron** Hincks 1874.

Ce genre a été créé par HINCKS pour y placer l'*Halecium gorgonoide* de G. O. SARS.

Hydrodendron gorgonoide (G. O. Sars).

Halecium gorgonoide	SARS, G. O.	1874 p. 94, 112, 133, 139, pl. 4, fig. 9-15.
Hydrodendron gorgonoide	HINCKS	1874 (a) p. 131, 132.

Gen. **Hypanthea** Allman 1876.

Hypanthea repens Allman.

Hypanthea repens	ALLMAN	1876 (c) p. 115.
» »	ALLMAN	1879 p. 284, pl. 18, fig. 6. 7.
» »	STUDER	1879 p. 120, 132.

Gen. **Idia** Lamouroux 1816.

Voir : Matériaux I, p. 454, II, p. 87 et III, p. 321.

Idia pristis Lamouroux.

Voir : Matériaux I, p. 454, II, p. 87 et III, p. 321.

Sous-genre **Isocola** Kirchenpauer 1876.

Voir la note au sous-genre *Anisocola*.

Gen. **Lafoea** Lamouroux 1821.

Voir : Matériaux II, p. 88 et III, p. 321.

Lafoea calcarata A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 321.

Lafoea calcarata	Verrill	1873 (a)	p. 334, 408, 411, 425, 454, 729, 733.
» »	Mereschkowsky	1877	p. 224.
» »	Clarke	1879	p. 243.
» »	Hæckel	1879	p. 134.
» »	Goette	1880	p. 355.

Lafoea capillaris G. O. Sars.

Lafoea capillaris	Sars, G. O.	1874	p. 94, 115, 133, 139, pl. 4, fig. 22-24.
» »	Storm	1879	p. 26.

Lafoea coalescens Allman.

Lafoea coalescens	Allman	1877 (b)	p. 13, pl. 10, fig. 1, 2.

Lafoea convallaria Allman.

Lafoea convallaria	Allman	1877 (b)	p. 12, pl. 9, fig. 1, 2.
» »	Clarke	1879	p. 239, 243, pl. 4, fig. 23.
» »	Goette	1880	p. 355.

Lafoea dumosa (Fleming).

Voir : Matériaux II, p. 88 et III, p. 321.

Syn. : ? *Coppinia arcta* (Dalyell).

Voir : Matériaux II, p. 61 et III, p. 270.

Lafoea dumosa	Forbes	1872 p. 191.
? *Coppinia arcta*	Forbes	1872 p. 191.
Lafoea dumosa	Hincks	1872 (a) p. 121.
» »	Möbius	1873 (b) p. 149.
? *Coppinia arcta*	Verrill	1873 (b) p. 9, 104.
Lafoea dumosa	Verrill	1873 (b) p. 10.
» »	Allman	1874 (b) p. 470, 471.
» »	Hincks	1874 (a) p. 133.
» »	Hincks	1874 (b) p. 146-148, pl. 6, fig. 3.
» »	M' Intosh	1874 p. 210.
? *Coppinia arcta*	M' Intosh	1874 p. 211.
Lafoea dumosa	Sars, G. O.	1874 p. 94, 114, 133, 140-142.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 7, 9, 21.
? *Coppinia arcta*	Smith a. Harger	1874 p. 9, 21.
Lafoea dumosa	Verrill	1874 (b) p. 39, 44.
» »	Schulze	1875 p. 123, 124, 130.
? *Coppinia arcta*	Schulze	1875 p. 123, 131.
Lafoea cornuta	Verrill	1875 p. 43.
Lafoea dumosa	Clark	1876 (a) p. 210, 212, 216, pl. 12, fig. 23.
» »	Clark	1876 (b) p. 250, 251.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 299.
» »	Norman	1876 p. 198.
? *Coppinia arcta*	Norman	1876 p. 198.
Lafoea dumosa	Allman	1877 (b) p. 12.
» »	Marenzeller	1878 p. 358, 362, 380.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323, 324.
? *Coppinia arcta*	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323, 324.
» »	Norman	1878 p. 190.
Lafoea dumosa	Norman	1878 p. 190.
» »	Clarke	1879 p. 243.
» »	Winther	1880 (a) p. 263, 264, 274.

Lafoea dumosa (Fleming) var. *robusta* G. O. Sars.

Voir : Matériaux III, p. 323.

Lafoea dumosa var. *robusta*	Sars, G. O.	1874 p. 117.

Lafoea elongata Armstrong.

Lafoea elongata	Armstrong	1879 p. 98, pl. 9.

Lafoea fruticosa Sars.

Voir : Matériaux III, p. 323.

? *Lafoea fruticosa*	Forbes	1872 p. 191.
» »	Verrill	1873 (b) p. 9-11.
» »	Allman	1874 (b) p. 470, 472.
» »	Hincks	1874 (a) p. 132.
Lafoea gracillima	Hincks	1874 (a) p. 132.
» »	Hincks	1874 (b) p. 146.
Lafoea fruticosa var. *gracillima*	Hincks	1874 (b) p. 153 (Expl. pl.), pl. 6, fig. 6, 7.
Lafoea fruticosa	Hincks	1874 (b) p. 148, pl. 6, fig. 8-10, pl. 7, fig. 16.
» »	Kirchenpauer	1874 (a) p. 411, 415, 416.
» »	Kirchenpauer	1874 (b) p. 259.
» »	M' Intosh	1874 p. 210.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 94, 114, 133, 139, pl. 4, fig. 16-18.
Lafoea gracillima	Sars, G. O.	1874 p. 94, 115, 116, 133, 138, pl. 4, fig. 19-21.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 7, 9, 11, 13, 14, 53.
Lafoea fruticosa	Verrill	1874 (b) p. 39, 44.
Lafoea gracillima	Verrill	1874 (b) p. 413.
Lafoea fruticosa	Lütken	1875 p. 189.
» »	Schulze	1875 p. 122, 123, 130.
» »	Clark	1876 (a) p. 210, 216, pl. 12 fig. 22.

Lafoea gracillima	Clark	1876 (a) p. 210, 216, 217, pl. 12, fig. 24.
? *Coppinia arcta*	Clark	1876 (a) p. 210, 217.
Lafoea fruticosa	Marenzeller	1878 p. 358, 380.
» »	Norman	1878 p. 190.
Lafoea gracillima	Norman	1878 p. 190.
» »	Clarke	1879 p. 239, 243.
Lafoea fruticosa	Clarke	1879 p. 243.
Lafoea gracillima	Storm	1879 p. 26.
Lafoea fruticosa	Winther	1880 (a) p. 264, 265, 272, 274.

Bonnevie 1899 p. 65) croit que *Lafoea fruticosa* et *L. gracillima* sont deux espèces distinctes.

Lafoea grandis Hincks.

Lafoea grandis	Hincks	1874 (a) p. 132.
» »	Hincks	1874 (b) p. 147, 148, pl. 6, fig. 1-2.
» »	Hincks	1877 (b) p. 67.
» »	D'Urban	1880 p. 255, 258, 268.
» »	Hincks	1880 (a) p. 258, 268.

Lafoea halecioides Allman.

Voir : Matériaux III, p. 323.

Lafoea halecioides	Allman	1874 (b) p. 471, 472, 477, pl. 66, fig. 1-1 a.

Lafoea parasitica Ciamician.

Lafoea parasitica	Ciamician	1880 p. 673 ss., pl. 39.

Lafoea parvula Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 323.

Lafoea parvula	Clark	1876 (a) p. 216.
» »	Ciamician	1880 p. 674.

Lafoea pinnata G. O. Sars.

Lafoea pinnata	Sars, G. O.	1874 p. 94, 116, 133, 139, pl. 4, fig. 25-28.
» »	Storm	1879 p. 26.

Lafoea pocillum Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 324.

Lafoea pocillum	Hincks	1874 (b) p. 147.
? » »	Clark	1876 (a) p. 210, 215, pl. 11, fig. 21.
» »	Norman	1876 p. 198.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323, 324.
» »	Norman	1878 p. 190.
» »	Richiardi	1880 p. 155.
» »	Winther	1880 (a) p. 274.

Lafoea pygmæa Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 324.

Hincks (1874 (b) p. 147 note) reconnait qu'il a eu tort de mettre cette espèce (décrite par Alder dans un ouvrage manuscrit) dans le genre *Lafoea*, car elle a un opercule. On doit donc la faire passer dans le genre *Calycella*.

Voir : *Calycella pygmæa*.

Lafoea robusta Clarke.

Lafoea robusta	Clarke	1879 p. 239, 243, pl. 4, fig. 24.

Lafoea serrata Clarke.

Lafoea serrata	Clarke	1879 p. 239, 242, pl. 4, fig. 25.

Lafoea tenellula Allman.

Lafoea tenellula	Allman	1877 (b) p. 12, pl. 8, fig. 3, 4.

Lafoea venusta Allman.

Lafoea venusta	ALLMAN	1877 (b) p. 10, 11, pl. 6, fig. 3, 4.
» »	CLARKE	1879 p. 239, 241, 243.

Gen. **Lafoeina** Sars 1869.

Voir : Matériaux III, p. 324.

Lafoeina tenuis Sars.

Voir : Matériaux III, p. 324.

Lafoeina tenuis	HINCKS	1874 (a) p. 125, 134.
» »	HINCKS	1874 (b) p. 150.
» »	SARS, G. O.	1874 p. 95, 119, 134, 138, 139, 140, pl. 5, fig. 1-5.
» »	ALLMAN	1877 (b) p. 14.
» »	HINCKS	1877 (a) p. 152.
» »	CLARKE	1879 p. 250.
» »	D'URBAN	1880 p. 258, 268.
» »	HINCKS	1880 (a) p. 258, 268.

Gen. **Laomedea** Lamouroux 1812.

Voir : Matériaux I, p. 428, II, p. 89 et III, p. 324.

Laomedea diaphana A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 324.

Laomedea gigantea A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 325.

Laomedea gigantea	AGASSIZ, A.	1880 (a) p. 484.

Laomedea pacifica A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 325.

Laomedea pacifica	CLARK	1876 (b) p. 251.

Laomedea rigida A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 325.

Laomedea rigida	Clark	1876 (b) p. 251.

Laomedea torresi Busk.

Voir : Matériaux III, p. 325.

Gen. **Lar** Gosse 1857.

Voir : Matériaux III, p. 325.

Lar sabellarum Gosse.

Voir : Matériaux III, p. 325.

Méduse : *Willsia stellata.*

Voir : Matériaux II, p. 152 et III, p. 444.

Lar sabellarum	Hincks	1872 (b) p. 313 ss., pl. 19.
» »	Mereschkowsky	1877 p. 225.
Willia stellata	Hæckel	1879 p. 140, 157-159.

Gen. **Leptoscyphus** Allman 1864.

Voir : Matériaux III, p. 326.

Leptoscyphus grigoriewi Mereschkowsky.

Leptoscyphus grigoriewi	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323, 329, pl. 14. fig. 1, 2.

Leptoscyphus tenuis Allman.

Voir : Matériaux III, p. 326.

Leptoscyphus tenuis	Mereschkowsky	1878 (a) p. 329, 330.
» »	Hæckel	1879 p. 71, 82.

Gen. **Lineolaria** Hincks 1861.

Voir : Matériaux III, p. 326.

Lineolaria spinulosa Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 326.

Gen. **Lovenella** Hincks 1868.

Voir : Matériaux II, p. 90 et III, p. 326.

Lovenella clausa (Loven).

Voir : Matériaux II, p. 90 et III, p. 326.

Lovenella clausa	HINCKS	1874 (a) p. 134.

Sous-genre **Lytocarpia** Kirchenpauer 1872.

Voir la note au sous-genre *Calatophora.*

ALLMAN 1883) a modifié ce sous-genre de KIRCHENPAUER et en a fait le genre *Lytocarpus.*

Gen. **Lytoscyphus** Pictet 1893.

Voir : Matériaux II, p. 90 et III, p. 326.

Lytoscyphus fruticosus (Esper).

Voir : Matériaux I, p. 471, II, p. 91 et III, p. 327.

Sertularella fruticosa	THOMPSON	1879 p. 100, pl. 16, fig. 2, 2a.

Gen. **Makrorynchia** Allman 1874.

Voir la note au sous-genre *Calatophora.*

En 1874 (e), ALLMAN donna le nom de *Makrorynchia insignis* à une nouvelle espèce de Ceylan. Il employait le nom de sous-genre adopté par KIRCHENPAUER en en modifiant un peu l'orthographe. Mais, dans la description complète de cette espèce, qui ne parut qu'en 1876 (b), il lui donna le nom d'*Halicornaria insignis.*

D'autre part, CLARK (1876 (a)) a nommé *Macrorhynchia dalli* une espèce très particulière, pour laquelle NUTTING (1900) a créé le genre *Nuditheca*. Le genre *Makrorynchia* doit donc disparaître.

Gen. **Melicertum** Oken 1835 sensu L. Agassiz 1862.

Le genre *Melicertum* avait été établi en 1835 par OKEN, pour la *Medusa campanula* de FABRICIUS que nous avons placée, d'après HÆCKEL, dans le genre *Catablema*. L'espèce décrite par L. et A. AGASSIZ (1862 et 1865 (c)) sous le nom de *Melicertum campanula*, est différente de celle de FABRICIUS et est devenue le type du genre *Melicertum* tel que L. et A. Agassiz l'ont défini.

A. AGASSIZ (1865 (c) p. 130) a observé le développement de *Melicertum campanula* et en a figuré la forme polype.

Melicertum campanula L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 423.

Melicertum campanula	VERRILL	1872 (a) p. 6.
» »	LÜTKEN	1875 p. 188.
» »	MERESCHKOWSKY	1877 p. 224.
» »	HÆCKEL	1879 p. 124, 136, 137, 149.
Melicertaria campanula	HÆCKEL	1879 p. 137.
Melicertum campanula	WINTHER	1880 (a) p. 274.

Gen. **Merona** Norman 1865.

Voir : Matériaux III, p. 327.

Merona cornucopiæ Norman.

Voir : Matériaux III, p. 327.

Tubiclava cornucopiæ	SCHULZE	1875 p. 124, 126.

Gen. **Monobrachium** Mereschkowsky 1877.

Monobrachium parasitum Mereschkowsky.

Monobrachium parasitum	Mereschkowsky	1877 p. 225, 228, pl. 5, fig. 1-6 et pl. 6, fig. 7-14.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 247, 323
» »	Mereschkowsky	1878 (c) p. 252.

Gen. **Monocaulus** Allman 1864-1871.

Voir : Matériaux III, p. 328.

Lütken (1875) écrivait par erreur *Monocaulis* au lieu de *Monocaulus*.

Monocaulus glacialis (Sars).

Voir : Matériaux III, p. 328.

Corymorpha glacialis	Sars, G. O.	1874 p. 95, 123, 135, 138, 140.
» »	Sars, M.	1877 p. 11, 16, pl. 1, fig. 14-22 et pl. 2, fig. 1-17.
» »	Marenzeller	1878 p. 358, 360, 379.

Monocaulus groenlandica Allman.

Monocaulis groenlandica	Lütken	1875 p. 188.
Monocaulus groenlandica	Allman	1876 (b) p. 257, pl. 9, fig. 7-8.
Monocaulis groenlandica	Winther	1880 (a) p. 270.

Monocaulus imperator Allman.

Monocaulus sp.	Allman	1875 (d) p. 555.
» »	Thompson, W.	1875 p. 555.

Monocaulus pendulus (L. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 328.

Corymorpha pendula	Verrill	1873 (a) p. 510, 513, 736, pl. 36, fig. 273.

Corymorpha pendula	Verrill	1874 (b) p. 46, 413, 504.
» »	Sars, M.	1877 p. 2.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 242.
» »	Hæckel	1879 p. 34.
Hybocodon pendulus	Hæckel	1879 p. 34.

Sous-genre **Monopyxis** Ehrenberg 1834.

Voir : Matériaux II, p. 91.

Voir la note au sous-genre *Anisocola.*

Gen. **Monostæchas** Allman 1877.

Monostæchas dichotoma Allman.

Monostæchas dichotoma	Allman	1877 (b) p. 37, 39, 56, pl. 22, fig. 1-5.

Monostæchas quadridens (Mac Crady).

Voir : Matériaux III, p. 328.

Gen. **Myriothela** Sars 1851.

Voir : Matériaux II, p. 91 et III, p. 328.

Myriothela cocksi (Vigurs).

Voir : Matériaux II, p. 92 et III, p. 329.

Myriothela phrygia	Allman	1874 (d) p. 317 ss.
Myriothela cocksi	Hincks	1874 (a) p. 136, 137.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 96, 130, 135.
Myriothela phrygia	Allman	1875 (a) p. 135.
Myriothela	Allman	1875 (b) p. 250 ss.
Myriothela phrygia	Allman	1876 (a) p. 549 ss., pl. 55-58.
Spadix cocksi	Sars, G. O.	1877 p. 28, note.
Myriothela	Korotneff	1878 (b) p. 363 ss.
»	Korotneff	1879 p. 187 ss.

Myriothela phrygia (Fabricius).

Voir : Matériaux II, p. 92 et III. p. 329.

Myriothela phrygia	Sars, G. O.	1873 p. 86, 119.
» »	Hincks	1874 (a) p. 136.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 130, 140-142.
» »	Lütken	1875 p. 188.
» »	Sars, G. O.	1877 p. 26, note.
Myriothela arctica	Sars, G. O.	1877, p. 26, note.
Myriothela phrygia	Sars, M.	1877 p. 23, pl. 2. fig. 29-36.
» »	Storm	1879 p. 27.
» »	D'Urban	1880 p. 255, 257. 258.
» »	Hincks	1880 (a) p. 257. 258.
» »	Hincks	1880 (b) p. 279.
» »	Winther	1880 (a) p. 270.

Gen. **Nematophorus** Clarke 1879.

Nematophorus grandis Clarke.

Nematophorus grandis	Clarke	1879 p. 240, 248, pl. 5, fig. 32-35.

Gen. **Nemertesia** Lamouroux 1812.

Voir : Matériaux I, p. 455, II, p. 92 et III, p. 330.

Nemertesia antennina Lamouroux.

Voir : Matériaux I, p. 455, II, p. 92 et III, p. 330.

Antennularia antennina	Forbes	1872 p. 191.
» »	Hincks	1872 (a) p. 119, 121.
» »	Hincks	1872 (c) p. 386.
» »	Kirchenpauer	1872 p. 6, 18.
» »	Hutton	1873 p. 258.
» »	Verrill	1873 (a p. 497, 500, 730.
» »	Allman	1874 (b) p. 471.
» »	Hincks	1874 (a) p. 137.

Antennularia antennina	M' Intosh	1874	p. 208, 214.
» »	Sars, G. O.	1874	p. 93, 106, 132, 138, 140.
» »	Verrill	1874 (b)	p. 44.
» »	Coughtrey	1875	p. 288, pl. 20, fig. 35-36.
» »	Schulze	1875	p. 123, 124, 133.
» »	Coughtrey	1876 (a)	p. 31.
» »	Kirchenpauer	1876	p. 5, 8-11, 20, 37, 38.
Nemertesia antennina	Kirchenpauer	1876	p. 7, 13, 19, 29, 34, 51, 53, 55, fig. 26 et 26 a, des pl. 2 et 3.
Sertularia antennina	Kirchenpauer	1876	p. 18, 19.
Nemertesia antennina var. *minor*	Kirchenpauer	1876	p. 29, 51.
Antennularia antennina	Mereschkowsky	1878 (a)	p. 324.
» »	Storm	1879	p. 25.
» »	Pieper	1880	p. 144.
» »	Richiardi	1880	p. 155.
» »	Winther	1880 (a)	p. 268.

Nemertesia cymodocea (Busk).

Voir : Matériaux III, p. 331.

Antennularia cymodocea	Kirchenpauer	1876	p. 30.

Nemertesia decussata Kirchenpauer.

Nemertesia decussata	Kirchenpauer	1876	p. 8, 19, 30, 34, 54, fig. 24 des pl. 2, 3 et 7.
Antennularia decussata	Kirchenpauer	1876	p. 20, 52, fig. 24 à 24 c des pl. 2, 3 et 7.
» »	Pieper	1880	p. 144.

Nemertesia hexasticha Kirchenpauer.

Nemertesia hexasticha	Kirchenpauer	1876	p. 8, 30, 34, 53, 54, fig. 25 des pl. 2, 3 et 8.
Antennularia hexasticha	Kirchenpauer	1876	p. 52, fig. 25, 25 a et 25 b des pl. 2, 3 et 8.

Nemertesia intermedia Kirchenpauer.

Nemertesia intermedia	Kirchenpauer	1876 p. 6, 19, pl. 7, fig. 23.
Heteropyxis intermedia	Kirchenpauer	1876 p. 29, 50, pl. 7, fig. 23.
Antennularia intermedia	Kirchenpauer	1876 p. 51.

Nemertesia johnstoni Kirchenpauer.

Pl[umularia] johnstoni	Kirchenpauer	1876 p. 8.
Nemertesia johnstoni	Kirchenpauer	1876 p. 30, 34, 53, 54, pl. 8, fig. 26.
Antennularia johnstoni	Kirchenpauer	p. 52, pl. 8, fig. 26.

Nemertesia norvegica G. O. Sars.

Heteropyxis norvegica	Sars, G. O.	1874 p. 93, 104, 116, 121, 132, 138, 139, pl. 3, fig. 15-22.
» »	Hincks	1874 (a) p. 129.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 7, 16. 19, 20, 29, 34, 38, pl. 2, fig. 21, 21 a.
» »	Storm	1879 p. 25.

Nemertesia paradoxa Kirchenpauer.

Nemertesia paradoxa	Kirchenpauer	1876 p. 30, 34, 53, fig. 27 des pl. 2, 3 et 8.
Antennularia paradoxa	Kirchenpauer	1876 p. 8, 20, 52, fig. 27 des pl. 2, 3 et 8.

Nemertesia pentasticha (Pieper).

Antennularia pentasticha	Pieper	1880 p. 144.

Nemertesia ramosa Lamouroux.

Voir : Matériaux I, p. 456, 457, II, p. 93 et III, p. 331.

Antennularia ramosa	Forbes	1872 p. 191.
» »	Hincks	1872 (a) p. 119.

Antennularia janini	HINCKS	1872 (a) p. 121.
Antennularia ramosa	ALLMAN	1873 (a) p. 186.
» »	M' INTOSH	1874 p. 206, 214.
» »	SCHULZE	1875 p. 123-125, 133.
» »	KIRCHENPAUER	1876 p. 8, 20, 36, 38.
Nemertesia ramosa	KIRCHENPAUER	1876 p. 7, 19, 20, 34, 50.
Nemertesia janini	KIRCHENPAUER	1876 p. 19, 30, 34, 51, pl. 2, fig. 23, 23 a et pl. 3, fig. 23.
Heteropyxis ramosa	KIRCHENPAUER	1876 p. 29, 38, pl. 2, fig. 22, 22 a et pl. 3, fig. 22.
Plumularia gracilis	KIRCHENPAUER	1876 p. 30.
Antennularia janini	KIRCHENPAUER	1876 p. 36.
Antennularia ramosa	ALLMAN	1877 (b) p. 2, 34.
» »	RICHIARDI	1880 p. 155.

Nemertesia simplex (Allman).

Antennularia simplex	ALLMAN	1877 (b) p. 34, pl. 21, fig. 1, 2.

Nemertesia tetrasticha (Meneghini).

Voir : Matériaux III, p 332.

Heteropyxis tetrasticha	SARS, G. O.	1874 p. 105.
P[lumaria] tetrasticha	KIRCHENPAUER	1876 p. 16.
Heteropyxis tetrasticha	KIRCHENPAUER	1876 p. 19, 20, 29, 34, 36, 55, pl. 2, fig. 20 et 20 a et pl. 6, fig. 20.

Nemertesia triseriata (Pourtalès).

Voir : Matériaux III, p. 333.

Nemertesia triseriata	KIRCHENPAUER	1876 p. 30.
Antennularia triseriata	KIRCHENPAUER	1876 p. 30.

Gen. **Nemopsis** L. Agassiz 1850.

Voir : Matériaux III, p. 333.

Nemopsis bachei L. Agassiz.

Voir : Matériaux II, p. 140 et III, p. 333.

Nemopsis bachei	Verrill	1873 (a) p. 454, 733.
» »	Hæckel	1879 p. 93, 94.

Gen. **Nuditheca** Nutting 1900.

Ce genre a été établi par Nutting (1900 p. 128) pour y placer l'espèce décrite par Clark (1876 a) sous le nom de *Macrorhynchia dalli.*

Nuditheca dalli (Clark).

Macrorhynchia dalli	Clark	1876 (a) p. 211, 230, pl. 11, fig. 18-20.

Gen. **Obelaria** Hæckel 1879.

Ce genre est synonyme d'*Obelia ;* il doit donc disparaître.

Gen. **Obelia** Péron et Lesueur 1810 — Hincks 1868.

Voir : Matériaux I, p. 457, II, p. 95 et III, p. 333.

Obelia bicuspidata Clark.

Obelia bicuspidata	Clark	1875 p. 58, pl. 9, fig. 1.
» »	Verrill	1875 p. 42, pl. 4, fig. 11.

Obelia bidentata Clark.

Obelia bidentata	Clark	1875 p. 58, pl. 9, fig. 2.
» »	Verrill	1875 p. 42, pl. 4, fig. 10.

Obelia commissuralis Mac Crady.

Voir : Matériaux III, p. 334.

Obelia commissuralis	Verrill	1873 (a) p. 327, 334, 393, 407, 411, 425, 728, pl. 37, fig. 281.

Obelia commissuralis	Böhm	1878 p. 102.
» »	Hæckel	1879 p. 174.
Obelaria commissuralis	Hæckel	1879 p. 174.
Obelia commissuralis	Agassiz, A.	1880 (a) p. 484.

Obelia dichotoma (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 429, II, p. 49 et III, p. 334.

Syn. : *Eucope articulata* A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 414.

Syn. : *Obelia sphærulina* Péron et Lesueur.

Voir : Matériaux I, p. 485. II, p. 141 et III, p. 426.

Obelia dichotoma	Forbes	1872 p. 191.
Laomedea dichotoma	Hincks	1872 (a) p. 121.
Obelia dichotoma	Verrill	1873 (a) p. 407, 411, 425, 500, 728.
» »	M' Intosh	1874 p. 204, 207.
» » *(Eucope)*	Græffe	1875 p. 304.
» »	Schulze	1875 p. 123-126, 129, 137.
» »	Clark	1876 (b) p. 258.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 17.
» »	Böhm	1878 p. 102, 141, 149, 174, 175, pl. 3, fig. 33-34.
Campanularia dichotoma	Lenz	1878 p. 9.
Obelia dichotoma	Mereschkowsky	1878 (a) p. 253.
Campanularia dichotoma	Panceri	1878 p. 2.
» »	Hæckel	1879 p. 172, 174.
Obelaria dichotoma	Hæckel	1879 p. 174.
Obelia sphærulina	Hæckel	1879 p. 162, 172-174.
Eucope articulata	Hæckel	1879 p. 176.
Obelia dichotoma	Du Plessis	1880 (a) p. 117.
» »	Winther	1880 (a) p. 237, 255, 260.

Obelia divaricata Verrill.

Obelia divaricata	Verrill	1873 (a) p. 727.

Obelia flabellata Hincks.

Voir : Matériaux II, p. 95, 140 et III, p. 336.

Obelia flabellata	Forbes	1872 p. 191.
» »	Verrill	1873 (a) p. 390, 393, 489, 497, 500, 728.
» »	Böhm	1878 p. 175.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 251, 323, 339, pl. 13, fig. 1-17.
Obelia plana	Hæckel	1879 p. 177.
Obelaria flabellata	Hæckel	1879 p. 177.
Obelia flabellata	Winther	1880 (a) p. 237, 254, 256, 257, 260, 272.

Obelia fusiformis (A. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 336.

Obelia fusiformis	Verrill	1873 (a) p. 407, 411, 424, 727.
Eucope fusiformis	Böhm	1878 p. 140, 178.
Obelia fusiformis	Hæckel	1879 p. 177.
Obelaria fusiformis	Hæckel	1879 p. 178.

Obelia gelatinosa (Pallas).

Voir : Matériaux I, p. 430, II, p. 50 et III, p. 336.

Syn. : *Obelia leucostyla* (Will).

Voir : Matériaux II, p. 140 et III, p. 425.

Obelia gelatinosa	Forbes	1872 p. 191.
Campanularia gelatinosa	Metzger	1873 p. 170.
Obelia gelatinosa	Verrill	1873 (a) p. 391, 393, 478, 482, 484, 728.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 134, 137.
» »	Clark	1875 p. 59.
Campanularia gelatinosa	Harting	1875 p. 5, pl. 1, fig. 5.
Obelia gelatinosa	Schulze	1875 p. 124, 129.
» »	Clark	1876 (b) p. 258.
Laomedea gelatinosa	Panceri	1876 p. 194.

Thaumantias leucostyla	SPAGNOLINI	1876 p. 315.
Obelia gelatinosa	MERESCHKOWSKY	1878 (a) p. 323.
Campanularia gelatinosa	PANCERI	1878 p. 2.
Obelia leucostyla	HÆCKEL	1879 p. 174.
Obelaria leucostyla	HÆCKEL	1879 p. 174.
Obelia gelatinosa	HÆCKEL	1879 p. 174. 176, pl. 11, fig. 6-7.
Obelaria gelatinosa	HÆCKEL	1879 p. 176.
Obelia gelatinosa	DU PLESSIS	1880 (a) p. 117.
» »	WINTHER	1880 (a) p. 236, 255, 256, 260.

Obelia geniculata (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 430, 431, II, p. 51, 53, 89 et 140, III, p. 338.

Campanularia geniculata	ÖRSTED	1844 p. 65, 71.
» »	SCHULZE	1870 p. 206.
Obelia geniculata	FORBES	1872 p. 191.
» »	HINCKS	1872 (a) p. 121.
» »	VERRILL	1873 (a) p. 334, 393, 407, 411, 424, 487, 489, 494-496, 500, 727.
Obelia diaphana	VERRILL	1873 (a) p. 327, 334, 429, 478, 481, 484, 489, 500, 727.
Laomedea geniculata	DU PLESSIS	1874 p. 429, 432.
Obelia geniculata	M' INTOSH	1874 p. 207.
» »	SARS, G. O.	1874 p. 134, 137, 140-142.
» »	VERRILL	1874 (b) p. 41, 44, 133, 136.
Laomedea geniculata	COUGHTREY	1875 p. 290, pl. 20, fig. 42-44.
Eucope (Thaumantias) diaphana	LÜTKEN	1875 p. 189.
Eucope lucifera	SCHULZE	1875 p. 122, 124, 125, 137.
Obelia geniculata	SCHULZE	1875 p. 122, 129.
» »	CLARK	1876 (b) p. 258.
» »	COUGHTREY	1876 (a) p. 24.
» »	COUGHTREY	1876 (b) p. 299.
» »	NORMAN	1876 p. 198.
Thaumantias lucida	ROMANES	1876 (b) p. 525.

Laomedea geniculata	Spagnolini	1876	p. 319.
Obelia gymnophtalma	Spagnolini	1876	p. 319, pl. 6, fig. 1-5.
Thaumantias lucifera	Böhm	1878	p. 99.
Eucope diaphana	Böhm	1878	p. 140, 141, 178.
Obelia geniculata	Böhm	1878	p. 91, 124, 139-141, 174, pl. 3, fig. 1-32.
» »	Lenz	1878	p. 8, 9.
Schizocladium ramosum	Mereschkowsky	1878 (a)	p. 256, 339.
Obelia geniculata	Mereschkowsky	1878 (a)	p. 323.
Campanularia geniculata	Panceri	1878	p. 2.
» »	Hæckel	1879	p. 172.
Obelia diaphana	Hæckel	1879	p. 175.
Obelaria diaphana	Hæckel	1879	p. 175.
Obelia lucifera	Hæckel	1879	p. 127, 172, 175.
Obelaria lucifera	Hæckel	1879	p. 175.
Eucope alternata	Hæckel	1879	p. 176.
Obelia geniculata	Storm	1879	p. 26.
Eucope diaphana	Agassiz, A.	1880 (a)	p. 484.
Schizocladium ramosum	Ciamician	1880	p. 675.
Obelia geniculata	Du Plessis	1880 (a)	p. 116.
» »	Richiardi	1880	p. 155.
» »	Winther	1880 (a)	p. 235, 254-257, 259, 260, 263, 272.

Obelia hyalina Clarke.

Obelia hyalina	Clarke	1879	p. 239, 241, pl. 4, fig. 21.

Obelia longicyatha Allman.

Obelia longicyatha	Allman	1877 (b)	p. 10, pl. 7, fig. 4, 5.

Obelia longissima (Pallas).

Voir : Matériaux I, p. 457, II, p. 95 et III, p. 341.

Syn. : *Obelia polystyla* (Gegenbaur).

Voir : Matériaux III, p. 426.

Obelia longissima	Forbes	1872	p. 191.
» »	Verrill	1873 (a)	p. 728.

Obelia longissima	M' INTOSH	1874	p. 205, 207, 209.
» »	VERRILL	1874	(b) p. 44.
» »	SCHULZE	1875	p. 125, 129.
» »	CLARK	1876	(a) p. 210, 212.
» »	NORMAN	1876	p. 198.
Eucope polystyla	SPAGNOLINI	1876	p. 319.
Obelia longissima	CLAUS	1877	p. 11.
Eucope polystyla	HERTWIG, O. u. R.	1877	p. 356 ss.
Obelia longissima	BÖHM	1878	p. 148.
Eucope polystyla	EIMER	1878	p. 240.
» »	HERTWIG, O.	1878	p. 179 note.
Obelia polystyla	HERTWIG, O. u. R.	1878	(b) p. 3, 70 ss., pl. 7, fig. 1, 2, 9, pl. 10, fig. 7.
Obelia longissima	NORMAN	1878	p. 190.
» »	HÆCKEL	1879	p. 176, 177.
Obelia polystyla	HÆCKEL	1879	p. 162, 170, 172, 176.
Campanularia longissima	HÆCKEL	1879	p. 172.
Obelaria polystyla	HÆCKEL	1879	p. 177.
Obelia longissima	WINTHER	1880	(a) p. 237, 256, 260, 272.

Obelia marginata Allman.

Obelia marginata	ALLMAN	1877	(b) p. 9, 12, pl. 6, fig. 1, 2.
» »	CLARKE	1879	p. 239, 241, 243.

Obelia piriformis (A. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 342.

Obelia pyriformis	VERRILL	1873	(a) p. 334, 390, 393, 478, 484, 489, 727.
Obelaria pyriformis	HÆCKEL	1879	p. 176.
Obelia pyriformis	HÆCKEL	1879	p. 176.
Eucope pyriformis	AGASSIZ, A.	1880	(a) p. 484.

Obelia plicata Hincks.

Voir : Matériaux III. p 342.

Obelia plicata	FORBES	1872	p. 191.
» »	BÖHM	1878	p. 175.

Obelia polygena Verrill.

Obelia polygena	Verrill	1873 (a) p. 727.

Obelia pygmæa Coughtrey.

Obelia pygmæa	Coughtrey	1876 (a) p. 25, pl. 3, fig. 3.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 299.

Gen. **Oorhiza** Mereschkowsky 1877.

Mereschkowsky a établi ce genre en 1877 (p. 228) et en a donné plus tard (1878 (a) p. 325) une diagnose complète.

Oorhiza borealis Mereschkowsky.

Oorhiza borealis	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323, 326, 327, 339. pl. 15, fig. 7-11.

Gen. **Opercularella** Hincks 1868.

Voir : Matériaux II, p. 95 et III, p. 342.

Opercularella lacerata (Johnston).

Voir : Matériaux II, p. 95 et III, p. 342.

Opercularella lacerata	M' Intosh	1874 p. 209.
» »	Clark	1875 p. 62, pl. 9, fig. 6.
» »	Verrill	1875 p. 42.
» »	Winther	1880 (a) p. 241. 255, 256.

Opercularella pumila Clark.

Opercularella pumila	Clark	1875 p. 61, pl. 9. fig. 3-5.
» »	Verrill	1875 p. 42, pl. 4, fig. 7-9.

Gen. **Ophiodes** Hincks 1866.

Voir : Matériaux III. p. 343.

Voir la note au genre *Ophionema*.

Ophiodes mirabilis Hincks.

Voir : Matériaux, III, p. 343.

Ophiodes mirabilis	FORBES	1872 p. 191.
» »	HINCKS	1874 (a) p. 130.
» »	M' INTOSH	1874 p. 204.
» »	SARS, G. O.	1874 p. 110.
» »	KIRCHENPAUER	1876 p. 12, 21.
» »	MERESCHKOWSKY	1878 (a) p. 251.
» »	GOETTE	1880 p. 353.

Gen. **Ophionema** Hincks 1874.

HINCKS (1874 (a) p. 131) a créé ce genre pour y placer l'*Ophiodes parasitica* de G. O. SARS. Le genre *Ophionema* se rapprocherait des Plumularides, tandis que les *Ophiodes* présentent d'étroites relations avec les *Halecium*.

Ophionema parasiticum G. O. Sars.

Ophiodes parasitica	SARS, G. O.	1874 p. 94, 109, 133, 139, pl. 4, fig. 5-8.
Ophionema parasiticum	HINCKS	1874 (a) p. 130, 131.
Ophiodes parasitica	KIRCHENPAUER	1876 p. 12, 21.
Ophionema parasiticum	KIRCHENPAUER	1876 p. 30, 34, fig. 28 des pl. 2 et 3.
Ophiodes parasiticus	MERESCHKOWSKY	1878 (a) p. 251.

Gen. **Oplorhiza** Allman 1877.

Oplorhiza parvula Allman.

Oplorhiza parvula	ALLMAN	1877 (b) p. 15, pl. 7, fig. 1-3.

Sous-genre **Pachyrhynchia** Kirchenpauer 1872.

Voir la note au genre *Calatophora*.

Gen. **Pasythea** Lamouroux 1812.

Voir : Matériaux I, p. 458, II, p. 96 et III, p. 344.

Pasythea gracilis Dana.

Voir : Matériaux II, p. 96 et III, p. 344.

Pasythea hexodon Busk.

Voir : Matériaux III, p. 344.

Pasythea quadridentata (Ellis et Solander).

Voir : Matériaux I, p. 458, II, p. 96 et III, p. 344.

Pasythea quadridentata (Ell. et Sol.) var. *balei* Billard.

Voir : Matériaux I, p. 440, II, p. 68 et III, p. 344.

Gen. **Pennaria** Oken 1815.

Voir : Matériaux I, p. 458, II, p. 96 et III, p. 344.

Pennaria disticha Goldfuss.

Voir : Matériaux I, p. 459, II, p. 96 et III, p. 344.

Pennaria carolinii	Kirchenpauer	1872	p. 18, note.
Pennaria disticha	Kirchenpauer	1872	p. 40.
» »	Schulze	1876	p. 413, note, pl. 30, fig. 4.
» »	Hæckel	1879	p. 40.
Pennaria carolinii	Du Plessis	1880 (a)	p. 115.
» »	Richiardi	1880	p. 154.

Bien que cette espèce figure dans le *Systema Naturæ* de Linné et Gmelin sous le nom de *Sertularia pennaria*, elle ne doit pas (comme l'ont pensé quelques auteurs) porter le nom de *Pennaria pennaria*. En effet, Cavolini, en décrivant la *Sertolara pennara*, l'identifiait *à tort* avec la *S. pennaria* de Linné, qui est une autre espèce *(Aglaophenia pennaria)*. C'est donc avec raison que Goldfuss a abandonné ce nom et adopté celui de *Pennaria disticha*.

La Méduse de cette espèce est probablement *Globiceps globator*.

Pennaria gibbosa L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 345.

Pennaria gibbosa	Clarke	1879 p. 240.
» »	Du Plessis	1880 (a) p. 115.

Pennaria symmetrica Clarke.

Pennaria symmetrica	Clarke	1879 p. 239, 240, pl. 1, fig. 2, 3.

Gen. **Pericladium** Allman 1876.

Mereschkowsky (1878 (d) p. 434) a montré que les deux genres *Selaginopsis* et *Pericladium* établis par Allman (1866 b) ne pouvaient pas être séparés. Il les a réunis sous le nom de *Selaginopsis*. Cette opinion a été généralement admise.

Gen. **Perigonimus** Sars 1846.

Voir : Matériaux II, p. 97 et III, p. 345.

Perigonimus abyssi G. O. Sars.

Perigonimus abyssi	Sars, G. O.	1874 p. 96, 126, 135, 138-140, pl. 5, fig. 27-30.
» »	Hincks	1874 (a) p. 125, 126.

Perigonimus (?) *bitentaculatus* (Wright).

Voir : Matériaux III, p. 345.

Perigonimus bitentaculatus	Mereschkowsky	1877 p. 224.
Atractylis bitentaculata	Mereschkowsky	1877 p. 225, 227.
» »	Mereschkowsky	1878 (c) p. 253.

Perigonimus (?) *coccineus* (Wright).

Voir : Matériaux III, p. 345.

Perigonimus (?) *linearis* (Alder).

Voir : Matériaux III, p. 346.

Perigonimus linearis	Du Plessis	1880 (a) p. 113.
» »	Winther	1880 (a) p. 231, 256.

Perigonimus (?) *miniatus* (Wright).

Voir : Matériaux III, p. 346.

Perigonimus minutus Allman.

Voir : Matériaux III, p. 346.

Perigonimus multicornis Allman.

Perigonimus multicornis	Allman	1876 (b) p. 252, pl. 9, fig. 1-2.
» »	Winther	1880 (a) p. 231, 255.

Perigonimus muscoides Sars.

Voir : Matériaux II, p. 97 et III, p. 346.

Perigonimus muscoides	Sars, G. O.	1874 p. 96, 126, 129, 135, 140.

Perigonimus nutans Hincks.

Perigonimus nutans	Hincks	1877 (a) p. 149, pl. 12, fig. 1.

Perigonimus palliatus (Wright).

Voir : Matériaux III, p. 347.

Perigonimus (?) *quadritentaculatus* (Wright).

Voir : Matériaux III, p. 347.

Perigonimus quadritentaculatus	Mereschkowsky	1877 p. 224.
Atractylis quadritentaculata	Mereschkowsky	1878 (c) p. 253.

Perigonimus repens (Wright).

Voir : Matériaux III, p. 347.

Perigonimus repens	Schulze	1875 p. 123, 125, 127.
» »	Böhm	1878 p. 88.
Eudendrium pusillum	Böhm	1878 p. 167.
Perigonimus repens	Winther	1880 (a) p. 230, 255-257, 259.

Perigonimus serpens Allman.

Voir : Matériaux III, p. 348.

Perigonimus serpens	Richiardi	1880 p. 154.
» »	Winther	1880 (a) p. 231, 256.

Perigonimus sessilis (Wright).

Voir : Matériaux III, p. 348.

Perigonimus vestitus Allman.

Voir : Matériaux III, p. 348.

Perigonimus vestitus	Hæckel	1879 p. 28.
» »	Winther	1880 (a) p. 230, 256.

Gen. **Plumularia** Lamarck 1816.

Voir : Matériaux I, p. 459, II, p. 97 et III, p. 348.

Plumularia attenuata Allman.

Plumularia attenuata	Allman	1877 (b) p. 30, pl. 18, fig. 5, 6.

Plumularia australis Kirchenpauer.

Plumularia obliqua var. *australis*	Kirchenpauer	1876 p. 18, 49, pl. 6, fig. 10.
Monopyxis obliqua var. *australis*	Kirchenpauer	1876 p. 29.
Monopyxis australis	Kirchenpauer	1876 p. 50.

Plumularia badia Kirchenpauer.

Plumularia badia	Kirchenpauer	1876 p. 26, 34, 45, pl. 1, fig. 3 et pl. 4, fig. 3.

Plumularia bifrons (Heller).

Voir : Matériaux III, p. 349.

Anisocalyx bifrons	Hincks	1872 (a) p. 120.
Plumularia bifrons	Kirchenpauer	1876 p. 28, pl. 1, fig. 16.

Plumularia campanula Busk.

Voir : Matériaux III, p. 349.

Plumularia catharina Johnston.

Voir : Matériaux II, p. 97 et III, p. 349.

Plumularia catharina	Forbes	1872 p. 191.
» »	Hincks	1872 (a) p. 120.
» »	Hincks	1872 (c) p. 389, 390, pl. 21, fig. 4-5.
» »	Allman	1873 (a) p. 186.
Plumularia catharinæ	Verrill	1873 (a) p. 732.
Plumularia catharina	Allman	1874 (b) p. 479.
» »	M' Intosh	1874 p. 215.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 93, 102, 132.
» »	Schulze	1875 p. 123, 134.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 4, 6-9, 27, 36-38, pl. 1, fig. 12 et pl. 3, fig. 12, 13.
» »	Norman	1876 p. 198.
» »	Allman	1877 (b) p. 2, 37-39, 56.
» »	Hincks	1877 (a) p. 148.
» »	Storm	1879 p. 25.

Plumularia clarkei Nutting.

Plumularia gracilis	Clarke	1879 p. 240, 246, pl. 5, fig. 29-30 c.

Lamouroux (1816 p. 171) a décrit, sous le nom d'*Aglaophenia gracilis*, une espèce dont Billard (1909 p. 327) a retrouvé le type et qui n'est autre qu'un fragment de *Nemertesia ramosa*. Blainville (1830 p. 443 et 1834 p. 479) a cité cette espèce sous le nom de *Plumularia gracilis*, nom adopté également par M. Edwards (1836 p. 167).

En 1860 (a), Murray donna le nom de *Plumularia gracilis* à une espèce qu'il croyait être nouvelle, mais qui est synonyme de l'*Hydrallmania franciscana* ainsi que Clark (1876 b) et Nutting (1904) l'ont montré.

D'autre part, Clarke, en 1879 a décrit une nouvelle espèce de *Plumularia* sous le nom de *P. gracilis*. Pour éviter les confusions, Nutting a proposé de changer le nom de cette espèce et de la nommer *Plumularia clarkei*. Nous adopterons la proposition de Nutting d'autant plus volontiers que la confusion a été encore augmentée par Lendenfeld qui a décrit en 1884, sous le nom de *Plumularia gracilis* une nouvelle espèce (probablement synonyme de *P. ramsayi* Bâle).

Plumularia cornucopiæ Hincks.

Plumularia cornu-copiæ	Hincks	1872 (c) p. 389, pl. 21, fig. 1-3.
Plumularia cornucopiæ	Verrill	1873 (a) p. 732.
Plumularia cornu-copiæ	Hincks	1874 (a) p. 129.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 7, 27, fig. 17 des pl. 1 et 3.

Plumularia cylindrica Kirchenpauer.

Plumularia cylindrica	Kirchenpauer	1876 p. 26, 34, 35, fig. 1 des pl. 1 et 4.

Plumularia diaphana Heller.

Voir : Matériaux III, p. 349.

Anisocalyx diaphanus	Hincks	1872 (a) p. 120.
Plumularia diaphana	Kirchenpauer	1876 p. 27, pl. 1, fig. 13.

Plumularia disticha Heller.

Voir : Matériaux III, p. 350.

Heteropyxis disticha	Sars, G. O.	1874 p. 105.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 16, 20, 36.
Plumularia disticha	Kirchenpauer	1876 p. 27, 34, pl. 1, fig. 8.

Plumularia echinulata Lamarck.

Voir : Matériaux I, p. 459, II, p. 98 et III, p. 350.

Plumularia echinulata	Hincks	1872 (a) p. 119.
» »	Schulze	1875 p. 123, 134.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 4-6, 17, 28, 38, fig. 10 des pl. 1 et 3.
» »	Weismann	1880 (b) p. 367.
» »	Winther	1880 (a) p. 268.

Plumularia elegantula G. O. Sars.

Plumularia elegantula	Sars, G. O.	1874 p. 93, 103, 132, 138, 139, pl. 3, fig. 9-14
» »	Kirchenpauer	1876 p. 38.
» »	Storm	1879 p. 25.

Plumularia filicaulis Kirchenpauer.

Plumularia filicaulis	Kirchenpauer	1876 p. 28, 34, 47, pl. 5, fig. 6.

Plumularia filicula Allman.

Plumularia filicula	Allman	1877 (b) p. 29, 31, 39, pl. 18, fig. 1, 2.

Plumularia frutescens (Ellis et Solander).

Voir : Matériaux I, p. 460, II, p. 98 et III, p. 350.

Plumularia frutescens	Forbes	1872 p. 191.
» »	Hincks	1872 (a) p. 120, 121.
» »	Hincks	1872 (c) p. 388.
» »	Kirchenpauer	1872 p. 38.
» »	M' Intosh	1874 p. 215.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 93, 103, 132, 138, 140.
» »	Schulze	1875 p. 123, 124, 134.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 6, 11, 26, 34, 36-38, fig. 9 des pl. 1 et 3.
» »	Norman	1876 p. 198.
» »	Storm	1879 p. 25.

Plumularia geminata Allman.

Plumularia geminata	ALLMAN	1877 (b) p. 32, 39, 56, pl. 20, fig. 1-4.
» »	CLARKE	1879 p. 247.

Plumularia glutinosa (Lamouroux).

Voir : Matériaux III, p. 351.

Aglaophenia glutinosa	KIRCHENPAUER	1872 p. 29.
» »	KIRCHENPAUER	1876 p. 30.

Plumularia gracillima Sars.

Plumularia gracillima	SARS	1873 p. 86, 118.
» »	HINCKS	1874 (a) p. 125.
» »	SARS, G. O.	1874 p. 93, 103, 132, 138, 139, pl. 3, fig. 1-8.
» »	KIRCHENPAUER	1876 p. 27, 38, pl. 3, fig. 16.

Plumularia halecioides Alder.

Voir : Matériaux III, p. 351.

Syn. : *Plumularia pinnatifrons* (Heller).

Voir : Matériaux III, p. 353.

Anisocalyx pinnatifrons	HINCKS	1872 (a) p. 120.
» »	KIRCHENPAUER	1876 p. 6.
Plumularia halecioides	KIRCHENPAUER	1876 p. 28, 38, fig. 14 des pl. 1 et 3.
Plumularia halecioides var. *adriatica*	KIRCHENPAUER	1876 p. 28.

Plumularia helleri Hincks.

Voir : Matériaux II, p. 99 et III, p. 351.

Plumularia helleri	HINCKS	1872 (a) p. 120.
» »	KIRCHENPAUER	1876 p. 28.
Anisocalyx setaceus	RICHIARDI	1880 p. 155.

Plumularia hians Busk.

Voir : *Aglaophenia hians.*

Plumularia longicornis Busk.

Voir : Matériaux III, p. 351.

Plumularia macrotheca Allman.

Plumularia macrotheca	ALLMAN	1877 (b)	p. 30, pl. 18, fig. 3, 4.

Plumularia megalocephala Allman.

Plumularia megalocephala	ALLMAN	1877 (b)	p. 31, pl. 19, fig. 1, 2.

Plumularia obconica Kirchenpauer.

Plumularia obconica	KIRCHENPAUER	1876	p. 4, 6, 8, 26, 34, 46, fig. 5 des pl. 1, 3 et 5.

Plumularia obliqua (Johnston).

Voir : Matériaux II, p. 99 et III, p. 352.

Plumularia obliqua	FORBES	1872	p. 191.
Monopyxis dichotoma	KIRCHENPAUER	1876	p. 17, 18, 50.
Plumularia obliqua	KIRCHENPAUER	1876	p. 18, 56, pl. 1, fig. 19.
Monopyxis obliqua	KIRCHENPAUER	1876	p. 18, 29, 34, 38, 49, 50 (pl. 1, fig. 19).

Plumularia oligopyxis Kirchenpauer.

Plumularia oligopyxis	KIRCHENPAUER	1876	p. 28, 34, 48, pl. 6, fig. 9.
Plumularia (Anisocola) oligopyxis var. *bipyxis*	KIRCHENPAUER	1876	p. 49.
Plumularia (Anisocola) oligopyxis var. *monopyxis*	KIRCHENPAUER	1876	p. 49.
Plumularia (Anisocola) oligopyxis var. *tripyxis*	KIRCHENPAUER	1876	p. 49.
Monopyxis tenella	KIRCHENPAUER	1876	p. 49.

Plumularia pinnata (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 460, II, p. 100 et III, p. 352.

Plumularia pinnata	Örsted	1844	p. 74.
» »	Hincks	1872	(c) p. 387.
» »	Kirchenpauer	1872	p. 18.
» »	M' Intosh	1874	p. 209, 215.
» »	Sars, G. O.	1874	p. 104, 132.
» »	Schulze	1875	p. 123-126, 133.
» »	Kirchenpauer	1876	p. 5, 6, 8, 10, 16, 26, 34, 37, 38, pl. 1, fig. 7, pl. 3, fig. 7 et 8.
» »	Norman	1876	p. 198.
» »	Winther	1880	(a) p. 252, 255-257, 259, 260.

Plumularia pinnatifrons (Heller).

Voir : Matériaux III, p. 353.

Voir : *Plumularia halecioides.*

Plumularia ramosa Busk.

Voir : Matériaux III, p. 353.

Voir : *Aglaophenia divaricata.*

Plumularia ramulifera Allman.

Voir : Matériaux III, p. 353.

Plumularia ramulifera	Kirchenpauer	1876	p. 37.

Plumularia rugosa Kirchenpauer.

Plumularia rugosa	Kirchenpauer	1876	p. 28, 47, pl. 6, fig. 8.

Plumularia scabra Lamarck.

Voir : Matériaux III, p. 353.

Aglaophenia scabra	Kirchenpauer	1872	p. 30.

Plumularia scabra	KIRCHENPAUER	1872 p. 46, 48, ex. syn.
Plumularia effusa	KIRCHENPAUER	1876 p. 26, 34, 46, pl. 1, fig. 4 et pl. 5, fig. 4.
Plumularia scabra	KIRCHENPAUER	1876 p. 30.

Plumularia secundaria (Gmelin).

Voir : Matériaux I, p. 461, II, p. 100 et III, p. 354.

Sertularia secundaria	HINCKS	1872 (a) p. 119.
Anisocalyx secundarius	HINCKS	1872 (a) p. 120.
Plumularia secundaria	KIRCHENPAUER	1876 p. 9, 16, 28, pl. 1, fig. 18 et pl. 6, fig. 7.
Sertularia secundaria	ALLMAN	1877 (b) p. 38.

Plumularia setacea (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 461, II, p. 101 et III, p. 354.

Plumularia setacea	FORBES	1872 p. 191.
» »	HINCKS	1872 (a) p. 120.
» »	HINCKS	1872 (c) p. 386, pl. 20, fig. 2-3.
» »	KIRCHENPAUER	1872 p. 18
» »	SARS	1873 p. 118.
» »	ALLMAN	1874 (b) p. 476.
» »	HINCKS	1874 (a) p. 126, 137.
» »	SARS, G. O.	1874 p. 93, 102, 132, 140.
» »	SCHULZE	1875 p. 122, 124, 125, 134.
» »	CLARK	1876 (b) p. 249, 250, 251, 261, pl. 41, fig. 1-2.
» »	KIRCHENPAUER	1876 p. 8, 10, 27, 28, 36-38, fig. 11 des pl. 1 et 3.
» »	NORMAN	1876 p. 198.
» »	ALLMAN	1877 (b) p. 38, 39.
» »	WEISMANN	1880 (a) p. 230, 231.

Plumularia setacea (L.) var. *gaimardi* Billard.

Voir : Matériaux II, p. 99 et III, p. 355.

Plumularia gaimardi	KIRCHENPAUER	1876 p. 8, 9, 27, 34, fig. 6 des pl. 1 et 3.

Plumularia siliquosa Hincks.

Plumularia siliquosa	Hincks	1877 (a) p. 148, pl. 12, fig. 2-6.

Plumularia similis Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 355.

Plumularia similis	Hincks	1872 (a) p. 119.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 6, 17, 28, 38, fig. 15 des pl. 1 et 3.

Plumularia sulcata Lamarck.

Voir : Matériaux III, p. 355.

Aglaophenia sulcata	Kirchenpauer	1872 p. 29.
Plumularia sulcata	Kirchenpauer	1876 p. 31.

Plumularia tenella Verrill.

Plumularia tenella	Verrill	1873 (a) p. 731.
» »	Clark	1875 p. 65.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 31.

Plumularia tuba Kirchenpauer.

Plumularia tuba	Kirchenpauer	1876 p. 26, 34, 44, fig. 2 des pl. 1 et 4.

Plumularia verrilli Clark.

Plumularia verrilli	Clark	1875 p. 64, pl. 10, fig. 9.

Gen. **Podocoryne** Sars 1846.

Voir : Matériaux II, p. 102 et III, p. 355.

Podocoryne aculeata (Wagner).

Voir : Matériaux II, p. 103 et III, p. 355.

Podocoryne aculeata	Mereschkowsky	1878 (a) p. 326.

Podocoryne areolata Alder.

Voir : Matériaux III, p. 356.

Podocoryne areolata	Mereschkowsky	1878 (a) p. 326.
Rhizoclina areolata	Hæckel	1879 p. 79.
Cytæandra areolata	Hæckel	1879 p. 79.

Podocoryne carnea Sars.

Voir : Matériaux II, p. 103 et III, p. 356.

Podocoryne carnea	Möbius	1873 (a) p. 101.
» »	Möbius	1873 (b) p. 149.
» »	Hincks	1874 (a) p. 126.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 96, 131, 136-139, 141.
Podocoryne tubulariæ	Sars, G. O.	1874 p. 136, 140.
Oceania Podocoryne carnea	Graeffe	1875 p. 304.
Podocoryne carnea	Grobben	1875 p. 215.
Dysmorphosa conchicola	Grobben	1875 p. 215.
Podocoryne carnea	Schultze	1875 p. 122, 128.
» »	Allman	1876 (b) p. 255.
» »	Grobben	1876 p. 455 ss., pl. 1-2.
Dysmorphosa conchicola	Grobben	1876 p. 455.
Podocoryne carnea	Spagnolini	1876 p. 308.
Padocoryne cornea	Claus	1877 p. 11.
Podocoryne carnea	Hincks	1877 (a) p. 150, pl. 12, fig. 7-8.
» »	Mereschkowsky	1877 p. 224.
» »	Böhm	1878 p. 136.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 326.
» »	Hæckel	1879 p. 77.
Dysmorphosa carnea	Hæckel	1879 p. 77, 78.
Dysmorphosa conchycola	Hæckel	1879 p. 77.
Podocoryne carnea	Du Plessis	1880 (a) p. 110.
» »	Hæckel	1880 p. 634.
Cytæis exigua	Hæckel	1880 p. 634.
Dysmorphosa carnea	Hæckel	1880 p. 634.
Podocoryne carnea	Winther	1880 (a) p. 227, 255, 258, 259.

D'après C. W. Hargitt (1904) on aurait, jusqu'à présent, confondu sous

le nom de *Podocoryne carnea* deux espèces distinctes : la véritable *P. carnea* de SARS, dont la Méduse a 8 tentacules, et la *Podocoryne* commune à Naples, à laquelle il donne le nom de *P. conchicola* et dont la Méduse n'a que 4 tentacules. Cependant, plusieurs auteurs admettent que l'on ne peut pas distinguer ces deux espèces en se basant sur ce seul caractère, d'autant plus que, chez les Podocorynes, les 4 tentacules interradiaux peuvent être incomplètement développés, ou même manquer, au moment où la Méduse se détache. (Voir : A. G. MAYER 1910 et HARTLAUB 1911).

Podocoyne inermis Allman.

Podocoryne inermis	ALLMAN	1876 (b)	p. 255, pl. 10, fig. 4-5.
» »	WINTHER	1880 (a)	p. 228, 255-257, 259, 260.

Podocoryne proboscidea Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 358.

Prodocoryne proboscidea	BÖHM	1878	p. 160.

Gen. **Polyplumaria** G. O. Sars 1874.

Voir la remarque au genre *Diplopteron*.

Polyplumaria flabellata G. O. Sars.

Polyplumaria flabellata	SARS, G. O.	1874	p. 93, 101, 110, 132, 139, pl. 2, fig. 16-22.
Diplopteron insigne	ALLMAN	1874 (b)	p. 471, 479, pl. 68, fig. 2-2 c.
Polyplumaria flabellata	KIRCHENPAUER	1876	p. 21.
Polyplumaria flabellum	KIRCHENPAUER	1876	p. 21.
Diplopteron (Plumularia) insigne	KIRCHENPAUER	1876	p. 26.
Plumularia (Polyplumaria) flabellata	KIRCHENPAUER	1876	p. 26.
Plumularia flabellata	KIRCHENPAUER	1876	p. 34, 38.

Gen. **Polyserias** Mereschkowsky 1877.

MERESCHKOWSKY qui avait créé ce genre (1877 p. 228 et

1878 (a) p. 333) a reconnu plus tard (1878 (d) p. 434) qu'il devait être supprimé étant synonyme de *Selaginopsis.*

Gen. **Protohydra** Greef 1869.

Voir : Matériaux III, p. 358.

Protohydra leuckarti Greef.

Voir : Matériaux III, p. 358.

Protohydra leuckarti	Korotneff	1876 p. 372.
» »	Mereschkowsky	1877 p. 225. 227.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 252.

Gen. **Rhizogeton** L. Agassiz 1862.

Voir : Matériaux III. p. 358.

Rhizogeton fusiformis L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 358.

Gen. **Rhizonema** Clark 1876.

Rhizonema carnea Clark.

Rhizonema carnea	Clark	1876 (a) p. 211, 233.

Gen. **Rhizorhagium** M. Sars 1874.

Rhizorhagium roseum Sars.

Rhizorhagium roseum	Sars, M.	1874 p. 129.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 96, 117, 129, 135, 141.
» »	Sars, M.	1877 p. 28, pl. 2, fig. 37-43.

Gen. **Scapus** Norman 1875.

Levinsen (1892) a montré que ce genre devait être supprimé, le *Scapus tubulifer* de Norman n'étant qu'un gonosome de *Cryptolaria exserta.*

Gen. **Selaginopsis** Allman 1876.

Voir : Matériaux I, p. 462.

Selaginopsis allmani Norman.

Selaginopsis fusca	Allman	1876 (b)	p. 259, 272, pl. 12, fig. 1 et pl. 19, fig. 1-2.
» »	Norman	1878	p. 190.
Selaginopsis allmani	Norman	1878	p. 192.
» »	Mereschkowsky	1878 (d)	p. 436, 437, 445, 446.

Selaginopsis bidentata (Allman).

Pericladium bidentatum	Allman	1876 (b)	p. 273, pl. 20, fig. 1-4.
» »	Mereschkowsky	1878 (d)	p. 434.
Selaginopsis bidentata	Mereschkowsky	1878 (d)	p. 441, 442, 445, 446.

Selaginopsis cedrina (Linné).

Syn. : *Sertularia cedrina* Kirchenpauer.

Voir : Matériaux I, p. 467, II, p. 111 et III, p. 367.

Sertularia cedrina	Kirchenpauer	1876	p. 43.

Selaginopsis cylindrica (Clark).

Thuiaria cylindrica	Clark	1876 (a)	p. 211, 226, pl. 16, fig. 57.
Selaginopsis cylindrica	Mereschkowsky	1878 (d)	p. 445, 446.
Thuiaria cylindrica	Norman	1878	p. 190.

Selaginopsis decemserialis Mereschkowsky.

Selaginopsis decemserialis	Mereschkowsky	1878 (d)	p. 439, 442, 446, pl. 17, fig. 13-16.
» »	Thompson	1879	p. 114.
» »	D'Urban	1880	p. 255, 259, 269.
» »	Hincks	1880 (a)	p. 259, 269.

Selaginopsis fusca (Johnston).

Syn. : *Sertularia fusca* Johnston.

Voir : Matériaux II, p. 114 et III, p. 370.

Sertularia fusca	Forbes	1872 p. 191.
» »	M' Intosh	1874 p. 204, 213.
» »	Schulze	1875 p. 122, 132.
» »	Norman	1876 p. 198.
Selaginopsis fusca	Mereschkowsky	1878 (d) p. 436, 437, 445, 446.
Sertularia fusca	Norman	1878 p. 190.
Selaginopsis fusca	Norman	1878 p. 191.
Sertularia fusca	Thompson	1879 p. 103.

Selaginopsis mirabilis (Verrill).

Diphasia mirabilis	Verrill	1873 (b) p. 9.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 9, 53.
» »	Clark	1876 (a) p. 210, 219, pl. 13, fig. 36.
Polyserias hincksi	Mereschkowsky	1877 p. 228, pl. 6, fig. 15-16.
Polyserias mirabilis	Mereschkowsky	1878 (a) p. 324, 333, 335, 337, 338, pl. 15, fig. 5, 6.
Polyserias hincksi	Mereschkowsky	1878 (b) p. 421.
Selaginopsis mirabilis	Mereschkowsky	1878 (b) p. 421.
» »	Mereschkowsky	1878 (d) p. 434, 435, 437, 441, 444-446.
» »	Norman	1878 p. 190, 192.
» »	Thompson	1879 p. 114.

Selaginopsis novæ-zelandiæ (Thompson).

Pericladium novæ-zelandiæ	Thompson	1879 p. 112, 113, pl. 19, fig. 3, 3 a.

Selaginopsis obsoleta (Lepechin).

Syn. : *Sertularia obsoleta* Lepechin.

Voir : Matériaux I, p. 472, II, p. 114 et III, p. 372.

Polyserias glacialis	Mereschkowsky	1877 p. 228.

Polyserias hincksi	MERESCHKOWSKY 1878 (a)	p. 324, 337, pl. 15, fig. 1-4.
Selaginopsis hincksi	MERESCHKOWSKY 1878 (b)	p. 421.
» »	MERESCHKOWSKY 1878 (d)	p. 435, 437, 444, 446.

Selaginopsis ochotensis Mereschkowsky.

Selaginopsis ochotensis	MERESCHKOWSKY 1878 (d)	p. 440, 442, 444, 446, pl. 16, fig. 11, 12.

Selaginopsis pacifica Mereschkowsky.

Selaginopsis pacifica	MERESCHKOWSKY 1878 (d)	p. 438, 444, 446, pl. 16, fig. 5-7.

KIRCHENPAUER (1884) croit que cette espèce est synonyme de *S. cedrina.*

Selaginopsis pinaster (Lepechin).

Syn. : *Sertularia pinus* Gmelin.

Voir : Matériaux I, p. 473, II, p. 115 et III, p. 374.

NUTTING (1904 p. 128) fait remarquer que la loi de priorité exige que l'on reprenne pour cette espèce le nom spécifique de *pinaster.*

Selaginopsis pinnata Mereschkowsky.

Selaginopsis pinnata	MERESCHKOWSKY 1878 (d)	p. 436, 439, 444, 446, 447, pl. 16, fig. 3, 4.

Selaginopsis purpurea (Linné).

Syn. : *Sertularia purpurea* Linné.

Voir : Matériaux I, p. 474, II, p. 116 et III, p. 376.

Sertularia purpurea	KIRCHENPAUER 1876	p. 43.

Selaginopsis thuja Mereschkowsky.

Selaginopsis thuja	MERESCHKOWSKY 1878 (d)	p. 439, 442, 446, pl. 16, fig. 8-10.

Selaginopsis triserialis Mereschkowsky.

Selaginopsis triserialis	MERESCHKOWSKY	1878 (d) p. 435, 437, 438, 444, 446, pl. 16, fig. 1, 2.

Gen. **Sertularella** Gray 1848.

Voir : Matériaux II, p. 104 et III, p. 359.

Sertularella albida Kirchenpauer.

Sertularella robusta	CLARK	1876 (a) p. 211, 225, pl. 13, fig. 32, 33.

En 1884, KIRCHENPAUER (Nordische Gattungen und Arten von Sertulariden), fait remarquer qu'il existe deux espèces de *Sertularella robusta* décrites toutes les deux en 1876, l'une par CLARK, l'autre par COUGHTREY. Ces deux espèces étant bien différentes, KIRCHENPAUER les distingue en donnant le nom de *Sertularella albida* à la première. Ce nom a été généralement adopté et doit être conservé, quand bien même la *Sertularella robusta* de COUGHTREY tombe en synonymie de *Sertularella tenella*.

Sertularella amphorina Allman.

Sertularella amphorina	ALLMAN	1877 (b) p. 8, 22, pl. 15, fig. 8-10.
» »	CLARKE	1879 p. 240, 246.

Sertularella arbuscula (Lamouroux).

Voir : Matériaux I, p. 465, II, p. 110 et III. p. 359.

Sertularella clarki Mereschkowsky.

Sertularella clarki	MERESCHKOWSKY	1878 (d) p. 447, pl. 17, fig. 20-22.

Sertularella conica Allman.

Sertularella conica	ALLMAN	1877 (b) p. 21, pl. 15, fig. 6-7.
» »	CLARKE	1879 p. 240, 246.

Sertularella crassicaulis (Heller).

Voir : Matériaux III, p. 359.

Sertularella distans (Lamouroux).

Voir : Matériaux I, p. 469, II, p. 111 et III, p. 359.

Sertularella divaricata (Busk).

Voir : Matériaux III, p. 359.

Sertularella episcopus Allman.

Sertularia fusiformis	Hutton	1873 p. 257.
Sertularella episcopus	Allman	1874 (e) p. 179.
Sertularia fusiformis	Coughtrey	1875 p. 285, pl. 20, fig. 21-23.
Sertularella episcopus	Allman	1876 (b) p. 263, pl. 13, fig. 5-7.
Sertularia longicosta	Coughtrey	1876 (a) p. 28.
Sertularia fusiformis	Coughtrey	1876 (a) p. 28.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 300.
Sertularia longicosta	Coughtrey	1876 (b) p. 300.

Allman a donné à la *Sertularia fusiformis* le nom de *Sertularella episcopus* parce qu'il y avait déjà une *Sertularella fusiformis* de Hincks. Coughtrey, pour la même raison, avait nommé cette espèce *S. longicosta*, mais le nom proposé par Allman a la priorité.

Sertularella exigua Thompson.

Sertularella exigua	Thompson	1879 p. 101, pl. 16, fig. 3.

Sertularella fusiformis Hincks.

Voir : Matériaux III, p. 360.

Sertularia simplex	Hutton	1873 p. 257.
» » pp.	Coughtrey	1875 p. 283, pl. 20, fig. 8 et 11.
Sertularella simplex	Coughtrey	1876 (a) p. 27, pl. 3, fig. 6 c.
Sertularella fusiformis	Coughtrey	1876 (a) p. 27.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 300.

Sertularella simplex	Coughtrey	1876 (b) p. 300.
» »	Thompson	1879 p. 101, 102.
Sertularella fusiformis	Richiardi	1880 p. 155.

Bale (1884) considère la *S. simplex* de Hutton et de Coughtrey comme synonyme de *S. polyzonias*.

Sertularella gaudichaudi (Lamouroux).

Voir : Matériaux II, p. 185 et III. p. 360.

Sertularella gayi (Lamouroux).

Voir : Matériaux I. p. 472, II, p. 105 et III. p. 360.

Sertularella gayi	Forbes	1872 p. 191.
» »	Allman	1873 (a) p. 186.
» »	Verrill	1873 (b) p. 9, 14.
» »	Allman	1874 (b) p. 469-471. 474.
Sertularia gayi	Hincks	1874 (a) p. 137.
Sertularella gayi	Sars, G. O.	1874 p. 94, 109. 132.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 11, 24.
» »	Norman	1875 p. 173.
» »	Allman	1876 (b) p. 265.
» »	Allman	1877 (b) p. 2, 3. 22.
» »	Storm	1879 p. 25.
» »	Thompson	1879 p. 99.
» »	Winther	1880 (a) p. 276.

Sertularella gayi var. *robusta* Allman.

Sertularella gayi var. *robusta*	Allman	1873 (a) p. 186.
» »	Allman	1874 (b) p. 471, 474, pl. 66, fig. 3, 3 a.
» »	Allman	1877 (b) p. 22, pl. 15, fig. 3-5.

Sertularella gigantea Meretchkowsky.

Sertularella gigantea	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323, 330, 339, pl. 14, fig. 6, 7.
» »	Hincks	1880 (b) p. 278.

Cette espèce n'est probablement qu'une variété de *Sertularella polyzonias* comme l'admet H. Broch (1909).

Sertularella greenei (Murray).

Voir : Matériaux III, p. 360.

Sertularia greenei	Clark	1876 (b) p. 250, 251, 257, pl. 38, fig. 6.

Sertularella integra Allman.

Sertularella integra	Allman	1876 (b) p. 262, pl. 13, fig. 3-4.

Sertularella johnstoni (Gray).

Voir : Matériaux II, p. 105 et III, p. 361.

Sertularia johnstoni	Hutton	1873 p. 256.
Sertularia sub-pinnata	Hutton	1873 p. 256.
Sertularia delicatula	Hutton	1873 p. 256.
Sertularella johnstoni	Kirchenpauer	1874 (a) p. 417.
Sertularia johnstoni	Coughtrey	1875 p. 281, 282, pl. 20, fig. 1-5.
Sertularia sub-pinnata	Coughtrey	1875 p. 282.
Sertularia delicatula	Coughtrey	1875 p. 282.
Sertularella johnstoni	Allman	1876 (b) p. 261, pl. 13, fig. 1-2.
» »	Coughtrey	1876 (a) p. 26.
Sertularella delicatula	Coughtrey	1876 (a) p. 27.
Sertularella subpinnata	Coughtrey	1876 (a) p. 27.
Sertularella johnstoni	Coughtrey	1876 (b) p. 299.
» »	Thompson	1879 p. 99, 101.

Sertularella lagena Allman.

Sertularella lagena	Allman	1876 (c) p. 114.
» »	Allman	1879 p. 283.
» »	Studer	1879 p. 120, 132.

Sertularella milneana (d'Orbigny).

Voir : Matériaux II, p. 105 et III, p. 361.

Sertularella neglecta Thompson.

Sertularella neglecta	Thompson	1879 p. 100, pl. 16, fig. 1.

Sertularella pinnata Clark.

Sertularella pinnata	Clark	1876 (a) p. 211, 226, pl. 12, fig. 28, 29.
» »	Mereschkowsky	1878 (d) p. 449, 450, pl. 17, fig. 23.

Sertularella polyzonias (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 473, II, p. 106 et III, p. 361.

Sertularella polyzonias	Forbes	1872 p. 191.
» »	Hincks	1872 (a) p. 118, 121.
» »	Allman	1873 (a) p. 186.
» »	Allman	1874 (b) p. 469, 470, 471, 474.
» »	Hincks	1874 (b) p. 147, 151, pl. 7, fig. 12.
Sertularia polyzonias	Kirchenpauer	1874 (a) p. 416.
Sertularella polyzonias	M' Intosh	1874 p. 212.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 109, 132, 137, 140-142.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 21.
» »	Verrill	1874 (b) p. 39, 41, 44, 504.
Sertularia polyzonias	Coughtrey	1875 p. 283.
Sertularella polyzonias	Lütken	1875 p. 189.
» »	Norman	1875 p. 173.
» »	Schulze	1875 p. 122-125, 131.
Sertularella kerguelenensis	Allman	1876 (c) p. 113.
Sertularella polyzonias	Allman	1876 (c) p. 113.
» »	Clark	1876 (a) p. 210, 224, pl. 13, fig. 34-35.
» »	Clark	1876 (b) p. 260.
» »	Coughtrey	1876 (a) p. 27.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 300.
» »	Kirchenpauer	1876 p. 39.

Sertularella polyzonias	Norman	1876 p. 198.
» »	Allman	1877 (b) p. 2, 21.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 330, 331.
» »	Norman	1878 p. 190.
Sertularia polyzonias	Panceri	1878 p. 2.
Sertularella polyzonias	Allman	1879 p. 282.
Sertularella kerguelensis	Studer	1879 p. 120, 132.
Sertularella polyzonias	Thompson	1879 p. 102.
» »	Richiardi	1880 p. 155.
» »	Weismann	1880 (a) p. 230.
» »	Winther	1880 (a) p. 230, 241, 243, 255, 256, 260, 273-276.

Sertularella polyzonias (L.) var. *gigantea* Hincks.

Sertularella polyzonias var. *gigantea*	Hincks	1874 (b) p. 151, pl. 7, fig. 11.
» » »	Smith a. Harger	1874 p. 7, 13, 15, 21, 22, 53.
» » »	Verrill	1875 p. 43.
» » »	Hincks	1877 (b) p. 67.
» » »	Hincks	1880 (b) p. 278.

Sertularella polyzonias (L.) var. *robusta* Verrill.

Sertularella polyzonias var. *robusta*	Verrill	1873 (b) p. 10.
» » »	Verrill	1874 (b) p. 413.

Sertularella quadricornuta Hincks.

Sertularella quadricornuta	D'Urban	1880 p. 259, 269.
» »	Hincks	1880 (a) p. 259, 269.
» »	Hincks	1880 (b) p. 277, pl. 15, fig. 1, 1a.

Cette espèce n'est probablement qu'une variété de *Sertularella polyzonias* comme l'admet H. Broch (1909).

Sertularella ramosa Thompson.

Sertularella ramosa	Thompson	1879 p. 102, pl. 16, fig. 5, 5a.

Sertularella rugosa (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 475. II, p. 107 et III, p. 362.

Sertularella rugosa	Forbes	1872 p. 191.
Sertularia rugosa	Möbius	1873 (a) p. 101.
» »	Möbius	1873 (b) p. 149.
Sertularella rugosa	M' Intosh	1874 p. 204, 212.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 132, 137. 141, 142.
» »	Verrill	1874 (b) p. 133.
Sertularia rugosa	Coughtrey	1875 p. 281.
Sertularia patagonica	Coughtrey	1875 p. 281.
Sertularella rugosa	Lütken	1875 p. 189.
» »	Verrill	1875 p. 43.
» »	Clark	1876 (a) p. 210, 224. pl. 13. fig. 31.
» »	Coughtrey	1876 (a) p. 27.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 300.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323. 325.
» »	Norman	1878 p. 190.
» »	Winther	1880 (a) p. 242. 244, 255-258. 277.

Sertularella tenella (Alder).

Voir : Matériaux II, p. 108 et III. p. 363.

Sertularella tenella	Forbes	1872 p. 191.
» »	Hincks	1874 (b) p. 152.
Sertularella geniculata	Hincks	1874 (b) p. 152. pl. 7. fig. 13. 14.
Sertularella tenella	M' Intosh	1874 p. 212.
Sertularella geniculata	Verrill	1874 (b) p. 413.
Sertularia simplex pp.	Coughtrey	1875 p. 283, pl. 20, fig. 9, 10.
Sertularella tenella	Schulze	1875 p. 121. 126. 131.
» »	Coughtrey	1876 (a) p. 27.
Sertularella geniculata	Coughtrey	1876 (a) p. 27.
Sertularella robusta	Coughtrey	1876 (a) p. 27, pl. 3, fig. 6, a. b.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 300.

Sertularella tenella	Coughtrey	1876 (b) p. 300.
» »	Norman	1876 p. 198.
Sertularella rigosa	Armstrong	1879 p. 101. pl. 10.
Sertularella sp.?	Thompson	1879 p. 101. pl. 16, fig. 4.
Sertularella tenella	Thompson	1879 p. 102.
» »	Winther	1880 (a) p. 245. 257-260.

Sertularella tricuspidata (Alder).

Voir : Matériaux I, p. 477, II, p. 108 et III, p. 364.

Sertularella tricuspidata	Allman	1873 (a) p. 186.
Sertularia tricuspidata	Möbius	1873 (b) p. 149.
Sertularella tricuspidata	Verrill	1873 (b) p. 9, 10, 14.
» »	Hincks	1874 (b) p. 147, 151.
» »	Kirchenpauer	1874 (a) p. 415.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 7, 9-11, 13, 14, 21, 24.
» »	Verrill	1874 (b) p. 44, 46, 413, 504.
» »	Lütken	1875 p. 190.
» »	Clark	1876 (a) p. 210, 215, 224, pl. 12, fig. 26-27.
» »	Coughtrey	1876 (a) p. 26.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 300.
» »	Allman	1877 (b) p. 22.
» »	Hincks	1877 (b) p. 67.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323, 325.
» »	Norman	1878 p. 190.
» »	D'Urban	1880 p. 259, 268.
» »	Hincks	1880 (a) p. 259, 268.
» »	Hincks	1880 (b) p. 278.
» »	Winther	1880 (a) p. 263, 265, 276, 277.

Sertularella tridentata (Lamouroux).

Voir : Matériaux I, p. 477, II, p. 117 et III, p. 364.

Sertularella turgida (Trask).

Voir : Matériaux III, p. 364.

Sertularella turgida	Clark	1876 (b) p. 249, 251, 259, pl. 38, fig. 4, 5.
» »	Thompson	1879 p. 102.

Sertularella unilateralis (Lamouroux).

Voir : Matériaux II, p. 108 et III, p. 364.

Sertularella unilateralis	Allman	1876 (c) p 114.
Sertularia unilateralis	Coughtrey	1876 (a) p. 29.
Sertularella unilateralis	Allman	1879 p. 282, pl. 18, fig. 10, 11.
» »	Studer	1879 p. 120, 132.

Gen. **Sertularia** Linné 1748.

Voir : Matériaux I, p. 463, II, p. 109 et III, p. 365.

Sertularia abietina Linné.

Voir : Matériaux I, p. 463, II, p. 109 et III, p. 365.

Sertularia abietina	Landt	1800 p. 292.
» »	Örsted	1844 p. 74.
» »	Schulze	1870 p. 206.
» »	Forbes	1872 p. 191.
» »	Hincks	1872 (a) p. 121.
» »	Möbius	1873 (b) p. 149.
» »	Allman	1874 (b) p. 470.
» »	Kirchenpauer	1874 (b) p. 260.
» »	M' Intosh	1874 p. 209, 211-213.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 133, 140-142.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 7, 21.
» »	Lütken	1875 p. 189.
» »	Schulze	1875 p. 122-126, 132.
» »	Clark	1876 (a) p. 222, 223, 225.
» »	Clark	1876 (b) p. 256.
» »	Coughtrey	1876 (a) p. 28.
» »	Norman	1876 p. 198.
» »	Panceri	1876 p. 194.
» »	Sars, M.	1877 p. 25.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 324.
» »	Panceri	1878 p. 2.
» »	Storm	1879 p. 26.
» »	Thompson	1879 p. 103.

Sertularia abietina	RICHIARDI	1880	p. 155.
» »	WINTHER	1880 (a)	p. 250, 255-257, 259, 264, 267, 278.
» »	WINTHER	1880 (b)	p. 314.

Sertularia actoni Philippi.

Voir : Matériaux III, p. 366.

Sertularia albimaris Mereschkowsky.

Sertularia albimaris	MERESCHKOWSKY	1877	p. 228.
» »	MERESCHKOWSKY	1878 (a)	p. 324, 331, 339, pl. 14, fig. 3-5.
» »	MERESCHKOWSKY	1878 (d)	p. 436.

Sertularia anguina Trask.

Voir : Matériaux III, p. 366.

Sertularia anguina	CLARK	1876 (b)	p. 249-251, 255, pl. 40, fig. 1, 1 a, 2.
Sertularia anguina var. *robusta*	CLARK	1876 (b)	p. 251, 256, pl. 40, fig. 3-5.

Sertularia arctica Allman.

Sertularia arctica	ALLMAN	1874 (e)	p. 179.
» »	ALLMAN	1876 (b)	p. 264, pl. 14, fig. 1-2.

Sertularia australis (Kirchenpauer).

Voir : Matériaux III, p. 366.

Sertularia australis	THOMPSON	1879	p. 105, pl. 17, fig. 4, 4 a.

Sertularia bicuspidata Lamarck.

Voir : Matériaux I, p. 467, II, p. 110 et III, p. 366.

Dynamena divergens	THOMPSON	1879	p. 104.
Sertularia flosculus	THOMPSON	1879	p. 164, pl. 17, fig. 2, 2 a.
Sertularia bicuspidata	THOMPSON	1879	p. 109.

Sertularia bispinosa (Gray).

Voir : Matériaux II, p. 110 et III, p. 367.

Sertularia bispinosa	HUTTON	1873 p. 257.
» »	COUGHTREY	1875 p. 284, pl. 20, fig. 16. 17 et 19.
» »	COUGHTREY	1876 (a) p. 27, 28.
» »	COUGHTREY	1876 (b) p. 300.
» »	THOMPSON	1879 p. 106.
? *Sertularia pulchella*	THOMPSON	1879 p. 103, 108, pl. 18, fig. 3, 3 a.

Cette espèce n'est probablement qu'une variété de *S. operculata*. (Voir : HARTLAUB 1905).

Sertularia carolinensis Verrill.

Sertularia carolinensis	VERRILL	1872 (b) p. 437.

Sertularia cedrina Linné.

Voir : Matériaux I, p. 467, II, p. 111 et III, p. 367.

Voir : *Selaginopsis cedrina*.

Sertularia complexa Clarke.

Sertularia complexa	CLARKE	1879 p. 240, 245, pl. 4, fig. 26-28 b.

Sertularia compressa Mereschkowsky.

Sertularia compressa	MERESCHKOWSKY	1878 (b) p. 446, pl. 17, fig. 17-19.

Sertularia conferta (Kirchenpauer).

Voir : Matériaux III, p. 367.

Sertularia conferta	THOMPSON	1879 p. 103.

Sertularia confervæformis Esper.

Voir : Matériaux I, p. 468, II, p. 111 et III, p. 367.

Sertularia cornicina (Mac Crady).

Voir : Matériaux III, p. 367.

Dynamena cornicina	Verrill	1872 (b) p. 437.
Sertularia cornicina	Verrill	1873 p. 408, 411, 729, 733.

Sertularia digitalis Busk.

Voir : Matériaux III, p. 368.

Sertularia disticha Bosc.

Voir : Matériaux I, p. 440, II, p. 67 et III, p. 368.

Sertularia elongata Lamouroux.

Voir : Matériaux I, p. 469, II, p. 112 et III, p. 369.

Sertularia abietinoides	Hutton	1873 p. 257.
» »	Coughtrey	1875 p. 285, pl. 20, fig. 16, 18-20.
» »	Coughtrey	1876 (a) p. 28.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 300.
Sertularia elongata	Thompson	1879 p. 98, 99, 103, 107, pl. 18, fig. 2, 2 c.

Sertularia evansi Ellis et Solander.

Voir : Matériaux I, p. 440, II, p. 68 et III, p. 369.

Sertularia exigua Allman.

Sertularia exigua	Allman	1877 (b) p. 24, 25, pl. 16, fig. 7, 8.

Sertularia filicula Ellis et Solander.

Voir : Matériaux I, p. 471, II, p. 113 et III, p. 369.

Sertularia filicula	Forbes	1872 p. 191.

Sertularia filicula	M'Intosh	1874 p. 204, 213.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 109, 133, 141.
» »	Clark	1876 (a) p. 210, 219, 223. pl. 12, fig. 30.
» »	Clark	1876 (b) p. 256.
» »	Coughtrey	1876 (a) p. 28.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 300.
» »	Norman	1876 p. 198.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323.
» »	Norman	1878 p. 190.
» »	Thompson	1879 p. 103.
» »	Winther	1880 (a) p. 277.
» »	Winther	1880 (b) p. 314.

Sertularia flexilis Thompson.

Sertularia flexilis	Thompson	1879 p. 103, pl. 17, fig. 1, 1 a.

Sertularia fusca Johnston.

Voir : Matériaux II, p. 114 et III, p. 370.

Voir : *Selaginopsis fusca.*

Sertularia grosse-dentata (Kirchenpauer).

Voir : Matériaux III, p. 371.

Sertularia imbricata Busk.

Voir : Matériaux III, p. 371.

Sertularia inconstans Clark.

Sertularia inconstans	Clark	1876 (a) p. 210, 222, pl. 15, fig. 51, 52.

Sertularia insignis Thompson.

Sertularia insignis	Thompson	1879 p. 109, pl. 19, fig. 1, 1 a.

Sertularia lamourouxi M. Edwards.

Voir : Matériaux I, p. 440, II, p. 67, 114 et III, p. 371.

? *Sertularia gracilis*	Forbes	1872 p. 191.
? » »	Verrill	1875 p. 43.
? » »	Allman	1877 (b) p. 25.
Dynamena distans	Thompson	1879 p. 104.
? *Sertularia gracilis*	Thompson	1879 p. 105.
? » »	Richiardi	1880 p. 155.
? » »	Winther	1880 (a) p. 246, 255-259.
? » »	Winther	1880 (b) p. 305 ss. pl. 6. fig. 5. 6.

Sertularia marginata Allman.

Sertularia marginata	Allman	1877 (b) p. 23, pl. 16, fig. 1.2.

Cette espèce, dont on ne connaît pas le gonosome, devra peut-être passer dans le genre *Synthecium*.

Sertularia minima Thompson.

Synthecium gracilis	Coughtrey	1875 p. 286, pl. 20. fig. 26-31.
Sertularia pumila	Coughtrey	1876 (a) p. 29.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 301.
Synthecium gracilis	Coughtrey	1876 (b) p. 301.
Sertularia minima	Thompson	1879 fig. 99, 104, pl. 17. fig. 3-3 b.

Sertularia mutulata Busk.

Voir : Matériaux III, p. 372.

Sertularia obsoleta Lepechin.

Voir : Matériaux I, p. 472, II, p. 114 et III, p. 372.

Voir : *Selaginopsis obsoleta*.

Sertularia operculata Linné.

Voir : Matériaux I, p. 441, 475, II, p. 68, 116 et III, p. 373.

Sertularia operculata	LANDT	1800 p. 292.
» »	FORBES	1872 p. 191.
» »	HINCKS	1872 (a) p. 121.
» »	M' INTOSH	1874 p. 213.
» »	COUGHTREY	1876 (a) p. 28.
» »	COUGHTREY	1876 (b) p. 300.
» »	THOMPSON	1879 p. 98, 99, 106.
» »	WINTHER	1880 (a) p. 266.

Sertularia orthogonia Busk.

Voir : Matériaux III, p. 374.

Sertularia patula Busk.

Voir : Matériaux III, p. 374.

Sertularia penna (Kirchenpauer).

Voir : Matériaux III, p. 374.

Sertularia pinus Gmelin.

Voir : Matériaux I, p. 473, II, p. 115 et III, 374.

Voir : *Selaginopsis pinaster*.

Sertularia pourtalesi Nutting.

Sertularia distans	ALLMAN	1877 (b) p. 25, pl. 16, fig. 9, 10.
» »	CLARKE	1879 p. 240, 246.

NUTTING (1904) a donné à cette espèce d'ALLMAN le nom de *S. pourtalesi* pour la distinguer de la *S. distans* de LAMOUROUX qui est une autre espèce.

Sertularia pulchella (d'Orbigny).

Voir : Matériaux II, p. 70 et III, p. 374.

Sertularia furcata	CLARK	1876 (b) p. 249, 251, 258, pl. 39, fig. 3.
» »	THOMPSON	1879 p. 107.

Sertularia pumila Linné.

Voir : Matériaux I, p. 442, II, p. 70 et III, p. 375.

Sertularia pumila	Forbes	1872 p. 191.
» »	Allman	1873 (b) p. 58, note.
Dynamena pumila	Metzger	1873 p. 170.
Sertularia pumila	Möbius	1873 (a) p. 101.
» »	Möbius	1873 (b) p. 149.
» »	Verrill	1873 (a) p. 327, 334, 391, 393, 408, 487, 489, 732, pl. 37, fig. 279.
» »	Allman	1874 (a) p. 8.
» »	M' Intosh	1874 p. 212.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 133, 136, 137, 140-142
» »	Verrill	1874 (b) p. 41, 133, 136.
» »	Lütken	1875 p. 189.
» »	Schulze	1875 p. 122, 132.
» »	Clark	1876 (a) p. 220.
» »	Clark	1876 (b) p. 250, 251, 259, 262.
» »	Allman	1877 (b) p. 24, 25.
» »	Lenz	1878 p. 8.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 323.
» »	Panceri	1878 p. 2.
» »	Clarke	1879 p. 246.
» »	Storm	1879 p. 26.
» »	Thompson	1879 p. 192, 105.
» »	Richiardi	1880 p. 155.
» »	Winther	1880 (a) p. 245, 246, 255-259, 266, 277.
» »	Winther	1880 (b) p. 303 ss., pl. 6, fig. 1-4, 21, 22.

Sertularia purpurea Linné.

Voir : Matériaux I, p. 474, II, p. 116 et III, p. 376.

Voir : *Selaginopsis purpurea.*

Sertularia sertularioides (Lamouroux).

Voir : Matériaux I, p. 445, II, p. 72, 73 et III, p. 377.

Voir : *Synthecium sertularioides.*

Sertularia ramulosa Coughtrey.

Sertularia ramulosa	Coughtrey	1875 p. 283, 284, pl. 20, fig. 12, 13.
Sertularia fasciculata	Coughtrey	1875 p. 283.
Sertularia ramulosa	Coughtrey	1876 (a) p. 28.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 300.

Sertularia subcarinata Busk.

Voir : Matériaux III, p. 377.

Sertularia tridentata Busk.

Voir : Matériaux III, p. 378.

Sertularia trigonostoma Busk.

Voir : Matériaux III, p. 378.

Sertularia trispinosa Coughtrey.

Sertularia trispinosa	Coughtrey	1875 p. 284, pl. 20, fig. 14-16, 19.
» »	Coughtrey	1876 (a) p. 28.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 300.
» »	Thompson	1879 p. 106.

Sertularia tumida Allman.

Sertularia tumida	Allman	1877 (b) p. 23, pl. 16, fig. 3, 4.

Sertularia turbinata (Lamouroux).

Voir : Matériaux I, p. 445, II, p. 73 et III, p. 378.

Sertularia unguiculata Busk.

Voir : Matériaux III, p. 379.

? *Sertularia* sp. ?	Coughtrey	1876 (a) p. 29, note, pl. 3, fig. 7.
Thuiaria ambigua	Thompson	1879 p. 111, pl. 19, fig. 2, 2 a.

Sertularia variabilis Clark.

Sertularia variabilis	Clark	1876 (a) p. 210, 221, pl. 14, fig. 40-48, pl. 15, fig. 49-50.

Gen. **Silicularia** Meyen 1834.

Voir : Matériaux II, p. 117 et III, p. 379.

Silicularia rosea Meyen.

Voir : Matériaux II, p. 118 et III, p. 379.

Gen. **Solanderia** Duchassaing et Michelin 1846.

Voir : Matériaux III, p. 379.

Solanderia gracilis Duchassaing et Michelin.

Voir : Matériaux III, p. 380.

Solanderia gracilis	Kölliker	1872 p. 11.

Gen. **Spongicola** Schulze 1877.

Lo Bianco et Mayer (1890) ont montré que cé genre n'appartenait pas aux Hydroïdes.

Gen. **Stauridium** Dujardin 1843.

Voir : Matériaux II, p. 119 et III, p. 380.

Stauridium productum Wright.

Voir : Matériaux III, p. 380.

Stauridium productum	Spagnolini	1876 p. 307.

Stauridium productum	MERESCHKOWSKY	1878 (a) p. 241, 245, 247, 323.
» »	HÆCKEL	1879 p. 80.
» »	DU PLESSIS	1880 (a) p. 112.

Gen. **Staurocoryne** Rotch 1872.

Staurocoryne wortleyi Rotch.

Staurocoryne wortleyi	ROTCH	1872 p. 126.

Gen. **Stephanoscyphus** Allman 1874.

Ce genre n'appartient pas aux Hydroïdes, ainsi que l'ont montré LO BIANCO et MAYER (1890).

Gen. **Stylactis** Allman 1864.

Stylactis fucicola (Sars).

Voir : Matériaux III, p. 381.

Podocoryne fucicola	SPAGNOLINI	1876 p. 308.

Stylactis inermis Allman.

Voir : Matériaux III, p. 381.

Stylactis sarsi (Sars).

Voir : Matériaux III, p. 381.

Podocoryne sarsi	SARS, G. O.	1874 p. 136, 138, 140.

Gen. **Syncoryne** Ehrenberg 1834 — Allman 1864.

Voir : Matériaux II, p. 119 et III, p. 381.

Syncoryne decipiens Dujardin.

Voir : Matériaux II, p. 119 et III, p. 381.

Syncoryne decipiens	SCHULZE	1873 (b) p. 14.
» »	HÆCKEL	1879 p. 19.

Syncoryne eximia Allman.

Voir : Matériaux III, p. 382.

Méduse : *Sarsia eximia.*

Syncoryne eximia	FORBES	1872 p. 190.
» »	HINCKS	1872 (c) p. 392.
» »	HINCKS	1874 (a) p. 136.
» »	SARS, G. O.	1874 p. 96, 119, 130, 135.
? *Sarsia erythrops*	ROMANES	1876 (a) p. 274 ss.
? » »	ROMANES	1876 (b) p. 526.
Syncoryne eximia	BÖHM	1878 p. 72, 184.
Syncoryne (Sarsia) eximia	BÖHM	1878 p. 72, 111, 191, pl. 6, fig. 7-26, pl. 7, fig. 1-6.
Sarsia eximia	BÖHM	1878 p. 73, 75, 78, 83, 108, 109, 112, 116, 118, 196, 197.
Syncoryne eximia	HÆCKEL	1879 p. 17.
Sarsia eximia	HÆCKEL	1879 p. 17, pl. 1, fig. 5.
Syncoryne eximia	DU PLESSIS	1880 (a) p. 110.

Syncoryne ferox (Wright).

Voir : Matériaux III, p. 383.

Syncoryne frutescens Allman.

Voir : Matériaux III, p. 383.

Syncoryne frutescens	HÆCKEL	1879 p. 19.

Syncoryne glandulosa Dujardin.

Voir : Matériaux II, p. 119 et III, p. 383.

Syncoryne gravata (Wright).

Voir : Matériaux III, p. 383.

Syncoryne loveni Sars.

Voir : Matériaux II, p. 120 et III, p. 384.

Syncoryne mirabilis (L. Agassiz).

Voir : Matériaux II, p. 120, 146 et III, p. 385.

Méduse : *Sarsia mirabilis.*

Voir : Matériaux II, p. 146 et III, p. 433.

Coryne mirabilis	SCHULZE	1873 (b) p. 1, 2, 10, 14.
Sarsia mirabilis	SCHULZE	1873 (b) p. 14, 27.
Coryne mirabilis	VERRILL	1873 (a) p. 735.
Syncoryne (Sarsia) mirabilis	LÜTKEN	1875 p. 188.
Coryne mirabilis	BÖHM	1878 p. 72, 160.
Syncoryne mirabilis	HÆCKEL	1879 p. 18.
Sarsia mirabilis	HÆCKEL	1879 p. 10, 17, 21.
Syncoryne mirabilis	WINTHER	1880 (a) p. 270.

Syncoryne pulchella Allman.

Voir : Matériaux II, p. 132 et III, p. 386.

Syncoryne pusilla	SCHULZE	1873 (b) p. 1.
Syncoryne pulchella	SCHULZE	1873 (b) p. 2, 7, 16, 17.
Sarsia pulchella	ROMANES	1876 (a) p. 274 ss.
» »	SPAGNOLINI	1876 p. 306, pl. 2, fig. 1-3.
Syncoryne pulchella	BÖHM	1878 p. 82.
» »	HÆCKEL	1879 p. 15.
Codonium pulchellum	HÆCKEL	1879 p. 10, 13, 15, 22.

Syncoryne reticulata (A. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 386.

Méduse : *Syndictyon reticulatum.*

Sarsia turricola	SPAGNOLINI	1876 p. 307.
Syndictyon reticulatum	HÆCKEL	1879 p. 21.
Syncoryne reticulata	HÆCKEL	1879 p. 21.
Ectopleura turricula	HÆCKEL	1879 p. 22.

Syncoryne rosaria (L. Agassiz).

Syn. : *Coryne rosaria,* L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 278.

Méduse : *Sarsia rosaria.*

Coryne rosaria	CLARK	1876 (b) p. 250.

Syncoryne rosaria	HÆCKEL	1879 p. 18.
Sarsia rosaria	HÆCKEL	1879 p. 18.

Syncoryne sarsi Lovén.

Voir : Matériaux II, p. 120 et III, p. 386.

Syncoryna listeri	SCHMIDT	1869 p. 994, fig. 2.
Syncoryne sarsi	MÖBIUS	1873 (a) p. 101.
»	SCHULZE	1873 (b) p. 1 ss., pl. 1, pl. 3, fig. 24-27.
» »	SARS, G. O.	1874 p. 135, 137.
» »	KOROTNEFF	1876 p. 372.
» »	SCHULZE	1876 p. 408, 409.
» »	BÖHM	1878 p. 74, 117, 121, 123.
» »	MERESCHKOWSKY	1878 (a) p. 323, 328, 339.
» »	HÆCKEL	1879 p. 17.
» »	WINTHER	1880 (a) p. 229, 255, 258, 259.

Gen. **Synthecium** Allman 1876.

Synthecium elegans Allman.

Voir : Matériaux III, p. 387.

Synthecium elegans	COUGHTREY	1875 p. 285, 287, pl. 20, fig. 24-25.
» »	ALLMAN	1876 (b) p. 266, pl. 15, fig. 1-3.
Sertularia elegans	COUGHTREY	1876 (a) p. 29.
» »	COUGHTREY	1876 (b) p. 301.

Synthecium sertularioides (Lamouroux).

Syn. : *Sertularia sertularioides* (Lamouroux).

Voir : Matériaux I, p. 445, II, p. 72, 73 et III, p. 377.

Dynamena sertularioides	LAMOUROUX	1816 p. 178.
Dynamena tubiformis	LAMOUROUX	1821 p. 12, pl. 66, fig. 6 et 7.
» »	LAMOUROUX	1824 (c) p. 289.
Dynamena sertularioides	LAMOUROUX	1824 (c) p. 289.
» »	BLAINVILLE	1830 p. 449.

Dynamena tubiformis	BLAINVILLE	1830	p. 449.
» »	BLAINVILLE	1834	p. 485.
Dynamena sertularioides	BLAINVILLE	1834	p. 485.
Sertularia tubiformis	EDWARDS	1836	p. 153.
Dynamena tubiformis	KIRCHENPAUER	1864	p. 7.
Dynamena sertularioides	KIRCHENPAUER	1864	p. 8, 10.
Dynamene sertularioides	THOMPSON	1879	p. 110.

BILLARD (1909) dans son étude des Hydroïdes de la collection LAMOUROUX, a montré que les deux espèces décrites par cet auteur sous le nom de *Dynamena sertularioides* et de *D. tubiformis* étaient synonymes et il les place dans le genre *Synthecium* (malgré l'absence de gonosome) sous le nom de *Synthecium sertularioides*. MARKTANNER-TURNERETSCHER (1890, p. 248) avait déjà supposé que la *D. tubiformis* de LAMOUROUX devait être synonyme du *Synthecium campylocarpum* d'ALLMAN.

En 1877 (b), ALLMAN a décrit un Hydroïde nouveau qu'il nomme *Thuiaria sertularioides*. NUTTING (1904, p. 57) fait passer cette espèce d'ALLMAN dans le genre *Sertularia*, mais, admettant avec BALE (1884, p. 96) que l'espèce de LAMOUROUX doit porter le nom de *Sertularia sertularioides*, il donne à l'espèce d'ALLMAN le nom de *Sertularia rathbuni*. Ce dernier nom devient inutile si l'on admet (comme nous le ferons) la manière de voir de BILLARD en plaçant l'espèce de LAMOUROUX dans le genre *Synthecium*. La synonymie de cette espèce doit donc être rétablie comme nous l'avons fait ci-dessus.

Synthecium tubithecum Allman.

Sertularia tubitheca	ALLMAN	1877 (b)	p. 24, pl. 16, fig. 5, 6.

Gen. **Taxella** Allman 1874.

Ce nom de genre a été employé une seule fois par ALLMAN (1874 e) dans un article publié dans le journal « Nature ». Il y cite, sous le nom de *Taxella eximia* une nouvelle espèce qui paraît être celle qu'il a décrite plus tard (1876 (b) p. 279) sous le nom d'*Halicornaria bipinnata*. Le genre *Taxella* doit donc disparaître.

Gen. **Thimaria** Armstrong 1879.

Thimaria compressa Armstrong.

Thimaria compressa	Armstrong	1879 p. 102, pl. 12.

Gen. **Thuiaria** Fleming 1828.

Voir : Matériaux I, p. 478, II. p. 121 et III, p. 388.

Allman (1876 (b) p. 267) critique la valeur des caractères admis jusqu'à ce jour pour la définition du genre *Thuiaria*.

Thuiaria argentea (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 465, II, p. 121 et III, p. 388.

Sertularia argentea	Forbes	1872 p. 191.
» »	Möbius	1873 (a) p. 101.
» »	Verrill	1873 (b) p. 334, 408, 411, 425, 478, 489, 500, 732, pl. 37, fig. 280.
» »	M' Intosh	1874 p. 204, 207, 213.
» »	Sars, G. O.	1874 p. 133, 141, 142.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 11, 21, pl. 2, fig. 1.
» »	Verrill	1874 (a) p. 60.
» »	Verrill	1874 (b) p. 39, 44, 46, 133.
» »	Clark	1875 p. 64.
Sertularia argentea var. *divaricata*	Clark	1875 p. 64, pl. 10, fig. 7.
Sertularia argentea	Schulze	1875 p. 122-125, 130-132.
» »	Allman	1876 (b) p. 267, note.
» »	Clark	1876 (a) p. 220.
» »	Clark	1876 (b) p. 250, 251, 257.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 324.
» »	Thompson	1879 p. 103.

Thuiaria articulata (Pallas).

Voir : Matériaux I, p. 467, II, p. 122 et III, p. 389.

Thuiaria articulata	Forbes	1872 p. 191.
» »	Hincks	1872 (a) p. 119, 121.
» »	Whiteaves	1872 p. 345.
» »	Verrill	1873 (b) p. 11.
» »	Allman	1874 (b) p. 469, 470.
Thusaria articulata	Kirchenpauer	1874 (b) p. 260.
Thuiaria articulata	Sars, G. O.	1874 p. 94, 106, 132.
» »	Smith a. Harger	1874 p. 13.
» »	Coughtrey	1875 p. 288.
» »	Norman	1875 p. 174.
» »	Schulze	1875 p. 123, 133.
» »	Coughtrey	1876 (a) p. 30.
» »	Coughtrey	1876 (b) p. 301.
» »	Norman	1876 p. 198.
» »	Marenzeller	1878 p. 358, 360-362, 380.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 324.
» »	Storm	1879 p. 25.
» »	D'Urban	1880 p. 255, 259, 269.
» »	Hincks	1880 (a) p. 259, 269.
» »	Winther	1880 (a) p. 252, 25[illegible], 260.

Thuiaria coronata Allman.

Thuiaria coronata	Allman	1874 (e) p. 179.

Thuiaria coronifera Allman.

Thuiaria coronifera	Allman	1876 (b) p. 268, pl. 17, fig. 1-3.

Thuiaria crassicaulis Allman.

Thuiaria crassicaulis	Allman	1876 (b) p. 259, 267, pl. 16, fig. 1-5.

Thuiaria crisioides (Lamouroux).

Voir : Matériaux II, p. 123 et III, p. 390.

Thuiaria cupressina (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 468, 469, 476, II, p. 123 et III, p. 390.

Sertularia cupressina	LANDT	1800	p. 292.
» »	FORBES	1872	p. 191.
» »	METZGER	1873	p. 170.
» »	VERRILL	1873 (a)	p. 408, 411, 425, 500, 732.
» »	VERRILL	1873 (b)	p. 10, 14
» »	M' INTOSH	1874	p. 204, 213.
» »	SMITH a. HARGER	1874	p. 4, 7, 9, 10, 21, 24.
» »	VERRILL	1874 (b)	p. 44, 413, 504.
» »	ALLMAN	1876 (b)	p. 267, note.
» »	CLARK	1876 (a)	p. 220, 221.
» »	THOMSON	1879	p. 103.
» »	D'URBAN	1880	p. 255, 259, 269.
» »	HINCKS	1880 (a)	p. 259, 269.
» »	WINTHER	1880 (a)	p. 241, 248, 250, 255-260, 266.
» »	WINTHER	1880 (b)	p. 308 ss., pl. 6, fig. 17-20.

Thuiaria cupressoides (Lepechin).

Voir : Matériaux I, p. 469, II, p. 124 et III, p. 391.

Thuiaria dalli Nutting.

Sertularia cupressoides	CLARK	1876 (a)	p. 210, 220, pl. 13, fig. 37.

NUTTING (1904) a donné à cette espèce le nom de *Thuiaria dalli*, parce qu'elle doit rentrer dans le genre *Thuiaria*, qui contient déjà une *T. cupressoides* (Lepechin).

Thuiaria distans Allman.

Thuiaria distans	Allman	1877 (b)	p. 27, pl. 17, fig. 1, 2.

Si l'on veut suivre l'exemple d'Hartlaub (1901, p. 61) et de Nutting (1904, p. 88) et placer cette espèce (dont le gonosome est inconnu) dans le genre *Sertularella*, on doit, dans tous les cas, changer son nom spécifique, car il existe déjà une *Sertularella distans*. Elle a été décrite, il est vrai, par Lamouroux sous le nom de *Sertularia distans*, mais Billard (1909, p. 316), qui a retrouvé le type de Lamouroux, en a donné une description et une figure et a montré que cette espèce appartenait au genre *Sertularella*. Nous laisserons provisoirement l'espèce d'Allman dans le genre *Thuiaria*.

Thuiaria dolichocarpa Allman.

Thuiaria dolichocarpa	Allman	1876 (b)	p. 270, pl. 19, fig. 3, 4, 4 *a*.
» »	Thompson	1879	p. 110.

Thuiaria fabricii Levinsen.

Voir : Matériaux II, p. 124 et III, p. 391.

Sertularia fastigiata	Lütken	1875	p. 189.
Sertularia argentea	Winther	1880 (a)	p. 249, 250, 255, 256, 258, 259, 278.

Thuiaria flexilis Allman.

Voir : Matériaux III, p. 392.

Thuiaria gigantea Clark.

Thuiaria gigantea	Clark	1876 (a)	p. 211, 230, pl. 16, fig. 63, 64.

Thuiaria hippuris Allman.

Thuiaria hippuris	Allman	1874 (b)	p. 471, 473, 477, pl. 65, fig. 2, 2 *a*.

Thuiaria latiuscula (Stimpson).

Voir : Matériaux III, p. 392.

Sertularia latiuscula	SMITH a. HARGER	1874 p. 4, 7, 9, 21.
» »	VERRILL	1874 (b) p. 39, 44.
» »	CLARK	1875 p. 59.

Thuiaria laxa Allman.

Voir : Matériaux III, p. 392.

Thuiaria laxa	ALLMAN	1874 (b) p. 471, 472, 477, pl. 65, fig. 1, 1 *a*.

Thuiaria lichenastrum (Pallas).

Voir : Matériaux I, p. 472, II, p. 125 et III, p. 392.

Thuiaria lichenastrum	HINCKS	1872 (a), p. 119.

Thuiaria monilifera (Hutton).

Sertularia monilifera	HUTTON	1873 p. 257.
Thuiaria cerastium	ALLMAN	1874 (e) p. 179.
Sertularia monilifera	COUGHTREY	1875 p. 282, pl. 20, fig. 6, 7.
Thuiaria cerastium	ALLMAN	1876 (b) p. 271, pl. 18, fig. 3-4.
Sertularia monilifera	COUGHTREY	1876 (a) p. 30.
» »	COUGHTREY	1876 (b) p. 301.
Thuiaria monilifera	THOMPSON	1879, p. 111.

Thuiaria persocialis Allman.

Thuiaria persocialis	ALLMAN	1876 (b) p. 271, pl. 17, fig. 4-6.

Thuiaria pinnata Allman.

Thuiaria pinnata	ALLMAN	1877 (b) p. 28, pl. 15, fig. 1-2.

Thuiaria plumosa Clark.

Thuiaria plumosa	Clark	1876 (a)	p. 211, 228, pl. 16, fig. 62.

Thuiaria plumulifera Allman.

Thuiaria plumulifera	Allman	1877 (b)	p. 27, pl. 17, fig. 3-6.

Thuiaria robusta Clark.

Thuiaria robusta	Clark	1876 (a)	p. 211. 227, pl. 15, fig. 53-55.

Thuiaria salicornia Allman.

Voir : Matériaux III, p. 392.

Thuiaria salicornia	Allman	1874 (b)	p. 471, 473, pl. 65, fig. 3. 3 *a*.

Thuiaria sertularioides Allman.

Thuiaria sertularioides	Allman	1877 (b)	p. 28, pl. 16, fig. 11, 12.

Thuiaria similis Clark.

Sertularia similis	Clark	1876 (a)	p. 210. 219, pl. 15, fig. 56.

Thuiaria subarticulata Coughtrey.

Thuiaria articulata	Hutton	1873	p. 258.
Thuiaria subarticulata	Coughtrey	1875	p. 287, pl. 20, fig. 32-34.
Thuiaria bidens	Allman	1876 (b)	p. 269. pl. 18, fig. 1-2.
Thuiaria subarticulata	Coughtrey	1876 (a)	p. 30.
» »	Coughtrey	1876 (b)	p. 301.
» »	Thompson	1879	p. 110.

Thuiaria tenera (G. O. Sars).

Sertularia tenera	Sars, G. O.	1874	p. 94, 108, 133, 138, 139, pl. 4, fig. 1-4.
» »	Hincks	1874 (a)	p. 129.
» »	Hincks	1874 (b)	p. 151.
» »	Winther	1880 (a)	p. 246, 249, 256-260, 266, 277.
» »	Winther	1880 (b)	p. 309 ss., pl. 6, fig. 7-16.

Thuiaria tetracythara (Lamouroux).

Voir : Matériaux I, p. 478, II, p. 124 et III, p. 392.

Thuiaria thuiarioides Clark.

Sertularia thuiarioides	Clark	1876 (a)	p. 210, 223, pl. 13, fig. 38-39.

Thuiaria thuja (Linné).

Voir : Matériaux I, p. 476, II, p. 125 et III, p. 393.

Thuiaria thuja	Forbes	1872	p. 191.
» »	Whiteaves	1872	p. 345.
» »	Allman	1874 (b)	p. 473.
» »	M' Intosh	1874	p. 204, 212, 214.
» »	Sars, G. O.	1874	p. 94, 106, 132, 140-142.
» »	Schulze	1875	p. 123, 124, 126, 133.
» »	Clark	1876 (a)	p. 211.
» »	Norman	1876	p. 198.
» »	Mereschkowsky	1878 (a)	p. 324.
» »	Mereschkowsky	1878 (d)	p. 434, 439, 440, 442, 445.
Thuiaria thuia	Storm	1879	p. 25.
Thuiaria thuja	Winther	1880 (a)	p. 251, 255, 260, 267.

Thuiaria turgida Clark.

Thuiaria turgida	Clark	1876 (a)	p. 211, 229, pl. 16, fig. 58-61.

Thuiaria zelandica Gray.

Voir : Matériaux II, p. 126 et III, p. 393.

Thuiaria zealandica	Hutton	1873 p. 258.
» »	Coughtrey	1875 p. 288.

Gen. **Thyroscyphus** Allman 1877.

Voir : Matériaux III, p. 393.

Thyroscyphus ramosus Allman.

Thyroscyphus ramosus	Allman	1877 (b) p. 11, pl. 6, fig. 5, 6.

Thyroscyphus simplex (Lamouroux).

Voir : Matériaux III, p. 393.

Gen. **Tiarella** Schulze 1876.

Tiarella singularis Schulze.

Tiarella singularis	Schulze	1876 p. 403 ss., pl. 29 et pl. 30, fig. 1-3.

Gen. **Tima** Eschscholtz 1829.

Eschscholtz (1829 p. 103) a établi ce genre pour des Méduses dont A. Agassiz (1865 (a) p. 113, fig. 172) a décrit la forme polype.

Tima formosa A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 442.

Tima formosa	Verrill	1873 (a) p. 449, 454, 455, 729.
» »	Böhm	1878 p. 143.
» »	Hæckel	1879 p. 204-206.
Irenaria formosa	Hæckel	1879 p. 205.

Gen. **Trichydra** Wright 1857.

Voir : Matériaux III, p. 394.

Trichydra pudica Wright.

Voir : Matériaux III, p. 394.

Gen. **Tubiclava** Allman 1863.

Tubiclava fruticosa Allman.

Voir : Matériaux III, p. 394.

Tubiclava lucerna Allman.

Voir : Matériaux III, p. 394.

Gen. **Tubularia** Linné 1758.

Voir : Matériaux I, p. 478, II, p. 126 et III, p. 395.

Tubularia attennoides Coughtrey.

Tubularia attennoides	COUGHTREY	1876 (b) p. 302.

Tubularia attenuata Allman.

Voir : Matériaux III, p. 395.

Tubularia attenuata	GRAEFFE	1875 p. 304, 305.
» »	COUGHTREY	1876 (b) p. 302.

Tubularia bellis Allman.

Voir : Matériaux III, p. 395.

Tubularia bellis	FORBES	1872 p. 191.

Tubularia borealis Clark.

Tubularia borealis	CLARK	1876 (a) p. 211, 231.

Tubularia couthouyi L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 395.

Tubularia couthbuyi	Koch	1876 p. 85, pl. 4. fig. 15.

Tubularia cristata Mac Crady.

Voir : Matériaux III, p. 396.

Parypha cristata	Verrill	1872 (b) p. 437.
» »	Verrill	1873 (a) p. 736.

Tubularia crocea (L. Agassiz).

Voir : Matériaux III. p. 396.

Parypha crocea	Verrill	1873 (a) p. 390, 393, 482, 484, 736, pl. 36, fig. 274.
» »	Koch	1876 p. 85, pl. 4, fig. 12-14.

Tubularia elegans Clark.

Tubularia elegans	Clark	1876 (b) p. 250, 253, pl. 38, fig. 2.

Tubularia humilis Allman.

Voir : Matériaux III, p. 396.

Tubularia indivisa Linné.

Voir : Matériaux I, p. 479, II, p. 127 et III, p. 397.

Tubularia indivisa	Allman	1872 (a) p. 103, 104, fig. 5.
» »	Forbes	1872 p. 191.
» »	Hincks	1872 (a) p. 121.
» »	Allman	1873 (a) p. 185.
» »	Metzger	1873 p. 176.
» »	Sars, G. O.	1873 p. 86.
» »	Verrill	1873 (b) p. 9, 10.
» »	Hincks	1874 (a) p. 126.

Tubularia indivisa	M' Intosh	1874	p. 206, 209.
» »	Sars, G. O.	1874	p. 95, 119, 121, 125, 129, 135, 137-142.
» »	Smith a. Harger	1874	p. 7, 9-11, 13.
» »	Verrill	1874	(b) p. 41, 413, 504.
» »	Lütken	1875	p. 188.
» »	Schulze	1875	p. 122-124, 126, 128.
» »	Verrill	1875	p. 43.
» »	Allman	1876	(b) p. 261.
» »	Clark	1876	(a) p. 211, 232.
» »	Norman	1876	p. 198.
» »	Allman	1877	(b) p. 2.
» »	Hertwig, O. u. R.	1878	(a) p. 65.
» »	Mereschkowsky	1878	(a) p. 323.
» »	Norman	1878	p. 190.
» »	Storm	1879	p. 25, 26.
» »	Richiardi	1880	p. 154.
» »	Winther	1880	(a) p. 232, 256, 257, 259, 260, 262, 271.

Tubularia insignis Allman.

Voir : Matériaux III, p. 399.

Tubularia (?) *kerguelensis* Studer.

Tubularia (?) kerguelensis	Studer	1879	p. 120, 132.

Tubularia larynx Ellis et Solander.

Voir : Matériaux I, p. 479, 480, II, p. 126, 128 et III, p. 399.

Tubularia larynx	Allman	1872	(a) p. 103, 104, fig. 105.
» »	Forbes	1872	p. 191.
Tubularia coronata	Forbes	1872	p. 191.
Tubularia larynx	Hincks	1872	(a) p. 121.
» »	Koch	1873	p. 512, pl. 26.
Tubularia coronata	Möbius	1873	(a) p. 101.
» »	M' Intosh	1874	p. 204, 206.

Tubularia larynx	Sars, G. O.	1874 p. 135, 137, 138, 141, 142.
» »	Schulze	1875, p. 122-126, 128.
» »	Koch	1876 p. 84, pl. 4, fig. 3-5, 11.
Tubularia coronata	Norman	1876 p. 198.
Tubularia larynx	Claus	1877 p. 11.
Tubularia coronata	Studer	1878 p. 11, pl. 2, fig. 20-22.
Tubularia larynx	Richiardi	1880 p. 154.
» »	Winther	1880 (a) p. 223, 239, 242, 254, 255, 257, 259.
Tubularia coronata	Winther	1880 (a) p. 233, 256, 257. 259.

Tubularia mesembryanthemum Allman.

Voir : Matériaux III, p. 401.

Tubularia mesembryanthemum	Balfour	1878 p. 435.
» »	Ciamician	1878 (a) p. 502, pl. 31, fig. 1-9.
» »	Ciamician	1879 p. 323 ss. pl. 18-19.
» »	Weismann	1880 (a) p. 227.

Tubularia microcephala (A. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 401.

Parypha microcephala	Clark	1876 (b) p. 251.

Tubularia pacifica Allman.

Voir : Matériaux III, p. 402.

Thamnocnidia tubularoides	Clark	1876 (b) p. 250, 253.

Tubularia polycarpa Allman.

Voir : Matériaux III. p. 402.

Tubularia regalis Boeck.

Voir : Matériaux III, p. 402.

Tubularia simplex Alder.

Voir : Matériaux III. p. 402.

Tubularia simplex	FORBES	1872 p. 191.
» »	HINCKS	1874 (a) p. 137.
» »	SARS, G. O.	1874 p. 95, 126, 135, 138, 139.
» »	SCHULZE	1875 p. 125, 128.
» »	MERESCHKOWSKY	1878 (a) p. 323.

Tubularia spectabilis (L. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 402.

Thamnocnidia spectabilis	VERRILL	1875 p. 43.
» »	CLARK	1876 (b) p. 253.

Tubularia tenella (L. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 403.

Thamnocnidia tenella	VERRILL	1873 (a) p. 407, 411, 425, 500, 736.
» »	VERRILL	1874 (b) p. 44.

Gen. **Turris** Lesson 1843.

Voir : Matériaux III, p. 403.

Turris neglecta Lesson.

Voir : Matériaux I. p. 488, II, p. 152 et III, p. 403 et 442.

Turris neglecta	BÖHM	1878 p. 76.
? *Oceania globosa*	HARTMANN	1878 p. 18.
Turris neglecta	HÆCKEL	1879 p. 45, 56, 62.
Clavula gossei	HÆCKEL	1879 p. 45, 56.

Gen. **Turritopsis** Mac Crady 1859.

Ce genre a été établi par Mac Crady (1859 a) pour des Méduses. Le Polype trouvé par Brooks en 1883 paraît appartenir au genre *Dendroclava* Weismann (1883).

Turritopsis nutricula Mac Crady.

Voir : Matériaux III, p. 443.

Turritopsis nutricula	Verrill	1873 (a) p. 454, 734.
Turritopsis nutricola	Heckel	1879 p. 65, 66.

Gen. **Vorticlava** Alder 1856.

Voir : Matériaux III, p. 404.

Vorticlava humilis Alder.

Voir : Matériaux III, p. 404.

Vorticlava humilis	Böhm	1878 p. 116.

Vorticlava proteus Wright.

Voir : Matériaux III, p. 404.

Vorticlava proteus	Forbes	1872 p. 191.
» »	Mereschkowsky	1878 (a) p. 242, fig. 5.

Gen. **Wrightia** Allman 1871.

Voir : Matériaux III, p. 405.

Wrightia arenosa (Alder).

Voir : Matériaux III, p. 405.

Atractylis arenosa	Hartmann	1878 p. 18.
» »	Richiardi	1880 p. 154.

Gen. **Zygodactyla** Brandt 1834.

Zygodactyla vitrina (Gosse).

Voir : Matériaux I, p. 486, II, p. 143 et III, p. 406 et 429.

Zygodactyla rosea	Metschnikoff, E. u. L.	1872 p. 231.
Campanulina vitrina	Hæckel	1879 p. 231.
Polycanna vitrina	Hæckel	1879 p. 209, 211, 229, 231.
Zygodactyla rosea	Schmidtlein	1879 (b) p. 126.

MÉDUSES

(Anthoméduses-Leptoméduses.)

Aequorea albida A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 407.

Aequorea albida	Verrill	1873 (a) p. 454, 729
» »	Hæckel	1879 p. 210, 218, 221.

Aequorea ciliata Eschscholtz.

Voir : Matériaux II, p. 130 et III, p. 407.

Aequorea ciliata	Spagnolini	1876 p. 317.
» »	Hæckel	1879 p. 209, 220.

Aequorea discus Hæckel.

Aequorea discus	Hæckel	1879 p. 209, 210, 219, pl. 15, fig. 1-2.

(= *A. forskalea* sec. A. G. Mayer.)

Aequorea eurodina Péron et Lesueur.

Voir : Matériaux I. p. 481, II. p. 130 et III. p. 407.

Aequorea eurodina	Hæckel	1879	p. 209, 210, 218, 220.

(= *A. forskalea* sec. A. G. Mayer.)

Aequorea forskalea Péron et Lesueur.

Voir : Matériaux I, p. 482, II, p. 130 et III, p. 407.

Zygodactyla (Aequorea) forskalina	Graeffe	1875	p. 304-306.
Aequorea forskalea	Spagnolini	1876	p. 317.
? *Schizodactyla forskalina*	Claus	1877	p. 10.
Aequorea forskalea	Hertwig, O. u. R.	1877	p. 356 ss.
» »	Hertwig, O. u. R.	1878 (a)	p. 22, 39, pl. 1, fig. 13, 15, 18, pl. 2, fig. 19-22, pl. 3, fig. 1, 3.
» »	Hertwig, O. u. R.	1878 (b)	p. 3, 70 ss., pl. 6, pl. 7, fig. 12, 22, pl. 10, fig. 9.
» »	Hæckel	1879	p. 207, 209, 211, 218-220.
» »	Krukenberg	1880 (b)	p. 124 ss.

Aequorea violacea M. Edwards.

Voir : Matériaux II, p. 131 et III, p. 408.

Aequorea violacea	Spagnolini	1876	p. 317.
» »	Böhm	1878	p. 100.
» »	Hæckel	1879	p. 207, 210, 218, 220.

(= *A. forskalea* sec. A. G. Mayer.)

Amalthæa amoebigera Hæckel.

Amalthæa amoebigera	Hæckel	1879	p. 38, pl. 1, fig. 10-11.

(= *A. sarsis* sec. A. G. Mayer.)

Amalthæa januari Allman.

Voir aux Hydroïdes.

Amalthæa sarsi Allman.

Voir aux Hydroïdes.

Amphicodon amphipleurus Hæckel.

Amphicodon amphipleurus	Hæckel	1879 p. 37, pl. 1, fig. 7-9.

(= *Hybocodon prolifer* sec. A. G. Mayer.)

Amphicodon fritillaria Hæckel.

Voir aux Hydroïdes : *Diplura fritillaria.*

(= *Hybocodon prolifer* sec. A. G. Mayer.)

Amphicodon globosus (Sars).

Voir : Matériaux III, p. 408.

Steenstrupia globosa	Sars, M.	1877 p. 20, pl. 1, fig. 1-6.
Amphicodon globosus	Hæckel	1879 p. 36.

(= *Hybocodon prolifer* sec. A. G. Mayer.)

Amphinema apicatum (Mac Crady).

Voir : Matériaux III, p. 408.

Stomotoca apicata	Verrill	1873 (a) p. 455, 734.
Amphinema apicatum	Hæckel	1879 p. 50. 52.

(= *Stomotoca dinema* sec. A. G. Mayer.)

Amphinema titania (Gosse).

Voir : Matériaux I, p. 482, II, p. 131 et III, p. 408.

Oceania diadema	Mereschkowsky	1877 p. 224.

Amphinema titania HÆCKEL 1879 p. 41, 50, 52, pl. 4, fig. 8-9.

(= *Stomotoca dinema* sec. A. G. MAYER.)

Bathycodon pyramis Hæckel.

Bathycodon pyramis HÆCKEL 1879 p. 26.

(= *Slabberia pyramis* sec. A. G. MAYER.)

Berenice capillata Hæckel.

Berenice capillata HÆCKEL 1879 p. 154, pl. 9, fig. 5.

(= ? *Cuvieria carisochroma* sec. A. G. MAYER.)

Berenice huxleyi Hæckel.

Berenice huxleyi HÆCKEL 1879 p. 154, pl. 9, fig. 4.

(= *Cuvieria huxleyi* sec. A. G. MAYER.)

Berenice rosea (Lamarck).

Voir : Matériaux I, p. 482, II, p. 131 et III, p. 408.

Berenice rosea HÆCKEL 1879 p. 143, 152-154, 161.

(= *Cuvieria carisochroma* sec. A. G. MAYER.)

Callitiara polyophthalma Hæckel.

Callitiara polyophthalma HÆCKEL 1879 p. 67, pl. 3, fig. 1-5.

(= *Oceania armata* sec. A. G. MAYER.)

Cannota dodecantha Hæckel.

Cannota dodecantha HÆCKEL 1879 p. 151.

Catablema campanula (Fabricius).

Voir : Matériaux I, p. 482, II, p. 132 et III, p. 409.

Catablema campanula	HÆCKEL	1879 p. 63, pl. 4, fig. 4-5.

(= *Turris campanula* sec. A. G. MAYER.)

Catablema eurystoma Hæckel.

Catablema eurystoma	HÆCKEL	1878 p. 63, 64, pl. 4, fig. 6-7.

(= *Turris eurystoma* sec. A. G. MAYER.)

Catablema vesicaria (A. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 409.

Catablema vesicarium	HÆCKEL	1879 p. 42, 63, 64.

(= *Turris vesicaria* sec. A. G. MAYER.)

Cladocanna polyclada Hæckel.

Cladocanna polyclada	HÆCKEL	1879 p. 161.

(= *Toxorchis thalassina* sec. A. G. MAYER.)

Cladocanna thalassina (Péron et Lesueur).

Voir : Matériaux I, p. 482, II, p. 132 et III, p. 409.

Cladocanna thalassina	HÆCKEL	1879 p. 143, 160.
Dicranocanna thalassina	HÆCKEL	1879 p. 153.

(= *Toxorchis thalassina* sec. A. G. MAYER.)

Cladonema radiatum Dujardin.

Voir : Matériaux II, p. 132 et III, p. 409.

Voir aux Hydroïdes.

Codonium conicum Hæckel.

Codonium conicum	Hæckel	1880 p. 634.

(= *Sarsia conica* sec. A. G. Mayer.)

Codonium gemmiferum (Forbes).

Voir : Matériaux II, p. 132 et III, p. 409.

Sarsia	Allman	1871 fig. 37 (p. 83).
Sarsia gemmifera	Böhm	1878 p. 114, 136.
Codonium gemmiferum	Hæckel	1879 p. 13, 15.

(= *Sarsia gemmifera* sec. A. G. Mayer.)

Codonium princeps Hæckel.

Codonium princeps	Hæckel	1879 p. 10, 11. 13, pl. 1, fig. 1-2.
» »	Hæckel	1880 p. 634.

(= *Sarsia princeps* sec. A. G. Mayer.)

Codonium pulchellum (Forbes).

Voir : Matériaux II, p. 132 et III, p. 410.

Voir aux Hydroïdes : *Syncoryne pulchella.*

Codonorchis octædrus Hæckel.

Codonorchis octædrus	Hæckel	1879 p. 51.

(= *Stomotoca octædra* sec. A. G. Mayer.)

Conis cyclophthalma Hæckel.

Conis cyclophthalma	Hæckel	1879 p. 55, 56, pl. 4, fig. 1.
? *Conis polyophthalma*	Hæckel	1879, p. 60.

Conis mitrata Brandt.

Voir : Matériaux II, p. 133 et III, p. 410.

Conis mitrata	HÆCKEL	1879 p. 55.

Corynitis agassizi Mac Crady.

Voir aux Hydroïdes.

Corynitis arcuata Hæckel.

Corynetes arcuata	HÆCKEL	1879 p. 49.

Ctenaria ctenophora Hæckel.

Ctenaria ctenophora	HÆCKEL	1879 p. 108, pl. 7, fig. 5-7.

Cubogaster dissonema Hæckel.

Cubogaster dissonema	HÆCKEL	1879 p. 75, 76.

(= ? *Cytæis pusilla* sec. A. G. MAYER.)

Cubogaster gemmascens Hæckel.

Voir : Matériaux III, p. 410.

Cybogaster gemmascens	SPAGNOLINI	1876 p. 308.
Cyclogaster gemmascens	BÖHM	1878 p. 137.
Cubogaster gemmascens	HÆCKEL	1879 p. 75, 76, 86, pl. 6, fig. 8-11.

(= *Rathkea octopunctata* sec. A. G. MAYER.)

Cytæandra areolata Hæckel.

Voir aux Hydroïdes : *Podocoryne areolata.*

Cytæandra polystyla Hæckel.

Cytæandra polynema	HÆCKEL	1879 p. 71.
Cytæandra polystyla	HÆCKEL	1879 p. 79, 83.

(= *Podocoryne polystyla* sec. A. G. MAYER.)

Cytæis exigua Hæckel.

Voir aux Hydroïdes : *Podocoryne carnea.*

Cytæis macrogaster Hæckel.

Voir : Matériaux III, p. 410.

Cytæis macrogaster	HÆCKEL	1879 p. 73, 74, pl. 6, fig. 1.

(= *Cytæis atlantica* sec. A. G. MAYER.)

Cytæis nigritina Hæckel.

Cytæis nigritina	HÆCKEL	1879 p. 74, pl. 6, fig. 2-5.
Cytæis atlantica	HÆCKEL	1879 p. 73.
Nigritina atlantica	STEENSTRUP	1879 p. 73, 74.

(= *Cytæis atlantica* sec. A. G. MAYER.)

Cytæis polystyla Will.

Voir : Matériaux III, p. 410.

Cytæis polystyla	SPAGNOLINI	1876 p. 307.

(= ? *Turritopsis nutricula* sec. A. G. MAYER).

Cytæis pusilla Gegenbaur.

Voir : Matériaux III, p. 410.

Cytæis pusilla	SPAGNOLINI	1876 p. 307.
» »	BÖHM	1878 p. 130, 136.
» »	HÆCKEL	1879 p. 73, 75.

Cytæis tetrastyla Eschscholtz.

Voir : Matériaux II, p. 133 et III, p. 411.

Bougainvillia mediterranea	SPAGNOLINI	1876 p. 308.
» »	BÖHM	1878 p. 136.

Cytæis tetrastyla	Böhm	1878 p. 136.
» »	Hæckel	1879 p. 69. 73.
» »	Hæckel	1880 p. 634.

Dendronema stylodendron Hæckel.

Dendronema stylodendron	Hæckel	1879 p. 110, pl. 7, fig. 8.

Dicodonium cornutum Hæckel.

Dicodonium cornutum	Hæckel	1879 p. 27, pl. 1, fig. 6.

Dicodonium dissonema Hæckel.

Dicodonium dissonema	Hæckel	1879 p. 27.

(= *Dicodonium cornutum* sec. A. G. Mayer.)

Dicranocanna furcillata Hæckel.

Dicranocanna furcillata	Hæckel	1879 p. 156.

(= ? *Proboscidactyla ornata* sec. A. G. Mayer.)

Dinema ocellata (Busch).

Voir : Matériaux III, p. 411.

Dinema ocellatum	Hæckel	1879 p. 29.

(= *Dicodonium ocellatum* sec. A. G. Mayer.)

Dinema slabberi van Beneden.

Voir : Matériaux I, p. 483. II, p. 133 et III, p. 411.

Dinema slabberi	Hæckel	1879 p. 28.

Dipleurosoma amphithectum Hæckel.

Dipleurosoma amphithectum	Hæckel	1879 p. 155, 156, pl. 9, fig. 9.
» »	Hæckel	1880 p. 637.

(= *Dipleurosoma typicum* sec. A. G. Mayer.)

Dipleurosoma irregulare Hæckel.

Ametrangia hemisphærica	ALLMAN	1874 (f) p. 108.
Dipleurosoma irregulare	HÆCKEL	1880 p. 636.

(= *Dipleurosoma typicum* sec. A. G. MAYER.)

Dipleurosoma typica Boeck.

Voir : Matériaux III, p. 411.

Dipleurosoma typica	HÆCKEL	1879 p. 155.

Dipurena catenata (Forbes).

Voir : Matériaux III, p. 411.

Dipurena catenata	HÆCKEL	1880 p. 655.

(= *Slabberia catenata* sec. A. G. MAYER.)

Dipurena cervicata Mac Crady.

Voir : Matériaux III, p. 411.

Dipurena conica	VERRILL	1873 (a) p. 455, 735.
Slabberia conica	ROMANES	1876 (a) p. 306, note.
Dipurena conica	HÆCKEL	1879 p. 24.
Dipurena cervicata	HÆCKEL	1879 p. 24.

(= *Slabberia strangulata* sec. A. G. MAYER.

Dipurena dolichogaster Hæckel.

Voir : Matériaux III, p. 412.

Dipurena fertilis	METSCHNIKOFF, E. u. L.	1872 p. 231.
Sarsia dolichogaster	SPAGNOLINI	1876 p. 306.
Dipurena fertilis	SCHMIDTLEIN	1879 (b) p. 125.
Dipurena dolichogaster	HÆCKEL	1879 p. 25, pl. 2, fig. 1-7.

(= *Slabberia catenata* sec. A. G. MAYER.)

Dipurena halterata (Forbes).

Voir : Matériaux II, p. 133 et III, p. 412.

Dipurena halterata HÆCKEL 1879 p. 23-25, 35.

(= *Slabberia halterata* sec. A. G. MAYER.)

Dipurena ophiogaster Hæckel.

Voir : Matériaux III, p. 412.

Dipurena ophiogaster HÆCKEL 1879 p. 25.

(= *Slabberia ophiogaster* sec. A. G. MAYER.)

Dipurena strangulata Mac Crady.

Voir : Matériaux III, p. 412.

Dipurena strangulata HÆCKEL 1879 p. 23-25.

(= *Slabberia strangulata* sec. A. G. MAYER.)

Dissonema saphenella Hæckel.

Dissonema saphenella HÆCKEL 1879 p. 126, pl. 8, fig. 3.

Dyscannota dysdipleura Hæckel.

Voir : Matériaux III, p. 412.

Dyscannota dysdipleura HÆCKEL 1879 p. 143, 152, 158.

= *Proboscidactyla ornata* sec. A. G. MAYER.)

Dysmorphosa carnea (Sars).

Voir aux Hydroïdes : *Podocoryne carnea.*

Dysmorphosa conchicola Hæckel.

Voir aux Hydroïdes : *Podocoryne carnea.*

Dysmorphosa fulgurans A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 412.

Dysmorphosa fulgurans	Verrill	1873 (a) p. 448, 454, 734.
» »	Böhm	1878 p. 136.
» »	Hæckel	1879 p. 77.

(= *Podocoryne fulgurans* sec. A. G. Mayer.)

Dysmorphosa minima Hæckel.

Dysmorphosa minima	Hæckel	1879 p. 78, pl. 6, fig. 7.

(= *Rathkea blondina* sec. A. G. Mayer.)

Dysmorphosa octostyla Hæckel.

Dysmorphosa octostyla	Hæckel	1879 p. 78, pl. 6, fig. 6.

Ectopleura dumortieri (van Beneden).

Voir aux Hydroïdes.

Ectopleura ochracea A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 413.

Ectopleura ochracea	Verrill	1873 (a) p. 455, 735.
» »	Hæckel	1879 p. 22.

(= *Ectopleura dumortieri* sec. A. G. Mayer.

Eirene[1] *cærulea* L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 419 (*Irene cærulea*).

Irene cærulea	Hæckel	1879 p. 166, 200, 203.

(= *Eutima cærulea* sec. A. G. Mayer.)

[1] Hæckel avait changé le nom générique d'*Eirene* en *Irene*. Nous suivrons l'exemple donné par A. G. Mayer en reprenant l'orthographe adoptée par Eschscholtz le créateur du genre.

Eirene gibbosa (Mac Crady).

Voir : Matériaux III, p. 419 *(Irene gibbosa)*.

Irene gibbosa	Hæckel	1879	p. 200, 203.

(= *Phortis gibbosa* sec. A. G. Mayer.)

Eirene pellucida (Busk).

Voir : Matériaux I, p. 483, II, p. 135 et III, p. 419 *(Irene pellucida)*.

Tima pellucida	Metschnikoff, E. u. L.	1872	p. 231.
» »	Græffe	1875	p. 305.
Tima cari	Spagnolini	1876	p. 315.
? *Eirene gibbosa*	Spagnolini	1876	p. 323.
Tima pellucida	Claus	1877	p. 10.
Tima cari	Böhm	1878	p. 104.
Irene pellucida	Hæckel	1879	p. 200-202, pl. 12, fig. 1-2.

(= *Tima lucullana* sec. A. G. Mayer.)

Eirene viridula (Péron et Lesueur).

Voir : Matériaux I, p. 483, II, p. 136 et III, p. 419 *(Irene viridula)*.

Tima pellucida	Schulze	1875	p. 138, pl. 2, fig. 6.
» »	Böhm	1878	p. 76, 87, 100, 181.
Irene viridula	Hæckel	1879	p. 166, 200-202.

Eleutheria claparedei Hartlaub 1889.

Voir : Matériaux III, p. 413.

Eleutheria dicotoma	Spagnolini	1876	p. 312, pl. 4, fig. 2.

Eleutheria dichotoma Quatrefages.

Voir : Matériaux II, p. 133 et III, p. 413.

Voir aux Hydroïdes.

Epenthesis bicophora Hæckel.

Voir aux Hydroïdes : *Clytia johnstoni.*

Epenthesis cymbaloidea (Slabber).

Voir : Matériaux I, p. 483, II. p. 134 et III, p. 413.

Eucope gemmigera	BÖHM	1878 p. 137.
Epenthesis cymbaloidea	HÆCKEL	1879 p. 121. 127, 183. 184.

(= *Phialidium hemisphæricum* sec. A. G. MAYER.)

Epenthesis folleata Mac Crady.

Voir : Matériaux III, p. 413.

Epenthesis folleata	HÆCKEL	1879 p. 182, 184.

(= *Clytia folleata* sec. A. G. MAYER.)

Epenthesis maculata (Forbes).

Voir : Matériaux II, p. 134 et III, p. 414.

Thaumantias maculata	BÖHM	1878 p. 99.
Epenthesis maculata	HÆCKEL	1879 p. 183.

Eucheilota ventricularis Mac Crady.

Voir : Matériaux III, p. 414.

Eucheilota ventricularis	VERRILL	1873 (a) p. 454, 725.
» »	BÖHM	1878 p. 88. 110.
Euchilota ventricularis	HÆCKEL	1879 p. 179, 180.

Eucope affinis Gegenbaur.

Voir : Matériaux III, p. 414.

Voir aux Hydroïdes : *Clytia johnstoni.*

Eucope articulata A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 414.

Voir aux Hydroïdes : *Obelia dichotoma.*

Eucope campanulata Gegenbaur.

Voir : Matériaux III, p. 414.

Voir aux Hydroïdes : *Clytia johnstoni.*

Eucope minuta Metschnikoff.

Voir : Matériaux III, p. 415.

Eucope octona (Forbes).

Voir : Matériaux II, p. 134 et III, p. 415.

Thaumantias octona	Böhm	1878 p. 99.
Eucope octona	Hæckel	1879 p. 170, 171.

Eucope parasitica A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 415.

Eucope parasitica	Hæckel	1879 p. 176.

Eucope polygena A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 415.

Eucope polygena	Hæckel	1879 p. 176.

Eucope pontica Metschnikoff.

Voir : Matériaux III, p. 415.

Eucope thaumantoides Gegenbaur.

Voir : Matériaux III, p. 415.

Eucope thaumantoides	Gegenbaur	1856 (b) p. 243, 268, pl. 9, fig. 9, 10.
Eucope thaumantioides	Hertwig, O. u. R.	1877 p. 356 ss.

Eucope thaumantoides	Böhm	1878 p. 140, 141.

La citation du mémoire de Gegenbaur, que nous avions indiquée dans les matériaux III, contenait une erreur que nous rectifions ci-dessus.

Eucopium pictum (Keferstein et Ehlers).

Voir : Matériaux III, p. 416.

Eucope picta	Spagnolini	1876 p. 319.
Eucopium pictum	Hæckel	1879 p. 168.

(= *Eucope picta* sec. A. G. Mayer.)

Eucopium primordiale Hæckel.

Eucopium primordiale	Hæckel	1879 p. 168, pl. 11, fig. 1-3.

(= *Eucope picta* sec. A. G. Mayer.)

Eucopium quadratum (Forbes).

Voir : Matériaux II, p. 134 et III, p. 416.

Thaumantias quadrata	Böhm	1878 p. 99.
Eucopium quadratum	Hæckel	1879 p. 169.

(= *Eucope globosa* sec. A. G. Mayer.)

Euphysa aurata Forbes.

Voir : Matériaux II, p. 134 et III, p. 416.

Syn. : *Euphysa mediterranea.*

Voir : Matériaux III, p. 416.

Euphysa mediterranea	Spagnolini	1876 p. 306.
» »	Hæckel	1879 p. 32, pl. 2, fig. 8, 9
Euphysa aurata	Hæckel	1879 p. 32.

(= *Steenstrupia aurata* sec. A. G. Mayer.)

Cette espèce est probablement la Méduse d'*Halatractus nanus.*

Euphysa mediterranea Hæckel.

Voir : Matériaux III, p. 416.

Voir : *Euphysa aurata*.

Euphysa virgulata A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 417.

Euphysa virgulata	HÆCKEL	1879 p. 33.

(= ? *Steenstrupia aurata* sec. A. G. MAYER.)

Eutima insignis (Keferstein).

Voir : Matériaux III, p. 417.

Eutima insignis	HÆCKEL	1879 p. 192.

Eutima limpida A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 417.

Eutima limpida	VERRILL	1873 (a) p. 454. 729.
» »	BÖHM	1878 p. 102.
» »	HÆCKEL	1879 p. 191.

(= *Eutima mira* sec. A. G. MAYER.)

Eutima mira Mac Crady.

Voir : Matériaux III, p. 417.

Eutima mira	HÆCKEL	1879 p. 191.

Eutima pyramidalis L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 417.

Eutima pyramidalis	HÆCKEL	1879 p. 191.

(= *Phortis pyramidalis* sec. A. G. MAYER.)

Eutimalphes indicans (Romanes).

Tiaropsis indicans	Romanes	1876 (a) p. 274 ss.
Tiarops indicans	Romanes	1876 (b) p. 525, 526.
Tiaropsis indicans	Romanes	1877 (a) p. 162.
» »	Romanes	1877 (b) p. 194, pl. 15, fig. 1.
» »	Romanes	1878 p. 699 ss., 714, 726, 738, 740, 742, 748, pl. 30.
Eutimalphes indicans	Hæckel	1879 p. 195.
Tiaropsis indicans	Romanes	1880 (b) p. 179, 180.

(= *Eutimium socialis* sec. A. G. Mayer.)

Eutimalphes pretiosa Hæckel.

Eutimalphes preciosa	Hæckel	1879 p. 195, pl. 11, fig. 8.

(= *Eutima pretiosa* sec. A. G. Mayer.)

Eutimeta gentiana Hæckel.

Eutimeta gentiana	Hæckel	1879 p. 194, pl. 12, fig. 6-9.

(= *Eutima gentiana* sec. A. G. Mayer.)

Eutimium elephas Hæckel.

Eutimium elephas	Hæckel	1879 p. 190, 192, pl. 12, fig. 10-12.

(= *Eutima elephas* sec. A. G. Mayer.)

Gemmaria cladophora A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 417.

Gemmaria cladophora	Hæckel	1879 p. 103, 104.

(= *Zanclea cladophora* sec. A. G. Mayer.)

Gemmaria gemmosa Mac Crady.

Voir : Matériaux III, p. 417.

Gemmaria gemmosa	VERRILL	1873 (a) p. 455, 735.
» »	HÆCKEL	1879 p. 102-104.

(= *Zanclea gemmosa* sec. A. G. MAYER.)

Gemmaria sagittaria Hæckel.

Gemmaria sagittaria	HÆCKEL	1879 p. 103, 104, pl. 7, fig. 3, 4.

(= *Zanclea gemmosa* sec. A. G. MAYER.)

Globiceps globator (Leuckart).

Voir : Matériaux III, p. 417.

Euphysa globator	SPAGNOLINI	1876 p. 306.
Globiceps globator	HÆCKEL	1879 p. 40.

(= *Pennaria disticha* sec. A. G. MAYER.)

Cette espèce est probablement la Méduse de *Pennaria disticha*.

Gonionemus vertens A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 418.

Gonionemus vertens	BÖHM	1878 p. 143.
Gonynema vertens	HÆCKEL	1879 p. 140, 147.

Halopsis ocellata A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 418.

Halopsis ocellata	HÆCKEL	1879 p. 181, 209-211, 217.

Hippocrene macloviana (Lesson).

Voir : Matériaux II, p. 135 et III, p. 418.

Bougainvillia macloviana	BÖHM	1878 p. 190, 191.
Hippocrene macloviana	HÆCKEL	1879 p. 90, pl. 5, fig. 1-2.

(= *Bougainvillia macloviana* sec. A. G. MAYER.)

Hippocrene mertensi A. Agassiz.

Voir : Matériaux II, p. 135 et III, p. 418.

Bougainvillia mertensi	CLARK	1876 (b) p. 250, 251.
Hippocrene mertensi	HÆCKEL	1879 p. 90, 92.

(= ? *Bougainvillia supercilaris* sec. A. G. MAYER.)

Hippocrene platygaster Hæckel.

Hippocrene platygaster	HÆCKEL	1879, p. 91.

(= *Bougainvillia platigaster* sec. A. G. MAYER.

Hippocrene pyramidata Forbes.

Voir : Matériaux III, p. 418.

Hippocrene pyramidata	HÆCKEL	1880 p. 635.

(= *Bougainvillia pyramidata* sec. A. G. MAYER).

Hippocrene superciliaris L. Agassiz.

Voir : Matériaux II, p. 135 et III, 418.

Voir aux Hydroïdes : *Bougainvillia superciliaris.*

Hybocodon annulicornis Hæckel.

Voir aux Hydroïdes : *Heterostephanus annulicornis.*

Hybocodon nutans Hæckel.

Voir aux Hydroïdes : *Corymorpha nutans.*

Hybocodon pendulus Hæckel.

Voir aux Hydroïdes : *Monocaulus pendulus.*

Hybocodon prolifer Hæckel.

Voir aux Hydroïdes.

Irene voir *Eirene.*

Irenium quadrigatum Hæckel.

Irenium quadrigatum	Hæckel	1879. p. 199, pl. 11, fig. 12-13.

(= *Eirene quadrigatum* sec. A. G. Mayer.)

Laodicea calcarata A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 419.

Syn. : *Laodicea ulothryx.*

Voir : Matériaux III, p. 421.

Laodice calcarata	Hæckel	1879 p. 124, 126, 131, 132, 134.
Laodice ulothryx	Hæckel	1879 p. 131, 133, pl. 8, fig. 5-7.

(= *Laodicea cruciata* sec. A. G. Mayer.)

Laodicea cruciata (Forskål).

Voir : Matériaux I, p. 483, II, p. 136 et III, p. 420.

Thaumantias pilosella	M' Intosh	1874 p. 204.
Oceania lineolata	Spagnolini	1876 p. 311.
Oceania cacuminata	Spagnolini	1876 p. 311.
Thaumantias corollata	Spagnolini	1876 p. 314.
Thaumantias mediterranea	Spagnolini	1876 p. 314.
Cosmetira punctata	Böhm	1878 p. 143.
» »	Du Plessis	1879 p. 42, 44.
Laodice cruciata	Hæckel	1879 p. 41, 121, 122, 127, 131, 132, 134, 225.
Cosmetira punctata	Schmidtlein	1879 (a) p. 122.
Laodice cruciata	Hæckel	1880 p. 636.

Laodicea salinarum (Du Plessis).

Cosmetira salinarum	Du Plessis	1879 p. 39 ss., pl. 2.
Cosmetira punctata var. *salinarum*	de Guerne	1880 p. 423.
Laodice salinarum	Hæckel	1880 p. 636.

Limnorea proboscidea Hæckel.

Voir : Matériaux I, p. 484, II, p. 137 et III, p. 421.

Limnorea proboscidea	Hæckel	1879 p. 71, 85-87.

(= ? *Lymnorea ocellata* sec. A. G. Mayer.)

Lizusa multicilia Hæckel.

Lizusia multicilia	Hæckel	1879 p. 81, pl. 6, fig. 13.

(= *Bougainvillia multicilia* sec. A. G. Mayer.)

Lizusa octocilia Hæckel.

Voir aux Hydroïdes : *Bougainvillia ramosa.*

Lizzella hyalina (van Beneden).

Voir : Matériaux III, p. 421.

Bougainvillia sp. ?	Mereschkowsky	1879 p. 179.
Lizzella hyalina	Hæckel	1880 p. 634.

Lizzella octella Hæckel.

Lizella octella	Hæckel	1879 p. 84.
» »	Hæckel	1880 p. 634.

(= ?? *Rathkea octonemalis* sec. A. G. Mayer.)

Lizzia blondina Forbes.

Voir : Matériaux II, p. 137 et III, p. 421.

Syn. : *Lizzia claparedei.*

Voir : Matériaux III, p. 421.

Lizzia blondina	Böhm	1878 p. 136, 188, 191, pl. 6, fig. 5.
» »	Hæckel	1879 p. 71, 82.
Lizzia claparedei	Hæckel	1879 p. 71, 82, 83.

(= *Rathkea blondina* sec. A. G. Mayer.)

Lizzia claparedei Hæckel.

Voir : Matériaux III, p. 421.

Voir : *Lizzia blondina.*

Lizzia elisabethæ Hæckel.

Lizzia elisabethæ	Hæckel	1879, p. 83, pl. 6, fig. 12.

(= *Rathkea blondina* sec. A. G. Mayer.)

Margelis maniculata Hæckel.

Voir : Matériaux III, p. 422.

Bougainvillia maniculata	Spagnolini	1876 p. 308.
Margelis maniculata	Hæckel	1879 p. 69, 89, pl. 5, fig. 4-5.

(= *Bougainvillia maniculata* sec. A. G. Mayer.)

Margelis principis Steenstrup.

Voir : Matériaux II, p. 137 et III, p. 422.

Bougainvillia fruticosa	Romanes	1876 (a) p. 274 ss.
» »	Romanes	1876 (b) p. 526.
Bougainvillia allmani	Romanes	1877 (b) p. 190, note.
Margelis principis	Hæckel	1879 p. 87-89, pl. 6, fig. 14-16.

(= *Bougainvillia principis* sec. A. G. Mayer.)

Margelis zygonema Hæckel.

Voir : Matériaux III, p. 422.

Margelis zygonema	Hæckel	1880 p. 635.

(= *Bougainvillia dinema* (= ? *B. superciliaris*) sec. A. G. Mayer.)

Margellium gratum (A. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 422.

Lizzia grata	Verrill	1873 (a) p. 448.
» »	Böhm	1878 p. 112, 132.

Margellium gratum	Hæckel	1879 p. 95.

(= *Rathkea octopunctata* var. *grata* sec. A. G. Mayer.)

Melicertella panocto Hæckel.

Melicertella panocto	Hæckel	1879 p. 135.

(= *Melicertum panocto* sec. A. G. Mayer.)

Melicertidium octocostatum (Sars).

Voir : Matériaux II, p. 138 et III, p. 422.

Stomobrachium octocostatum	Möbius	1873 (a) p. 101.
» »	Möbius	1874 p. 201.
Stomabrachium octocostatum	Romanes	1876 (a) p. 274, ss.
Stomobrachium octocostatum	Romanes	1876 (b) p. 526.
Melicertidium octocostatum	Hæckel	1879 p. 138.

(= *Melicertum octocostatum* sec. A. G. Mayer.)

Melicertissa clavigera Hæckel.

Melicertissa clavigera	Hæckel	1879 p. 135, pl. 8, fig. 8-12.
Melicertella clavigera	Hæckel	1879 Explic. pl. 8, fig. 8-12.

Melicertum campanula L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 423.

Voir aux Hydroïdes.

Melicertum georgicum A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 423.

Melicertum georgicum	Hæckel	1879 p. 136, 137.

Mesonema abbreviata Eschscholtz.

Voir : Matériaux II, p. 138 et III, p. 423.

Mesonema abbreviatum	Hæckel	1879 p. 209, 228.

Mesonema cærulescens Brandt.

Voir : Matériaux II, p. 139 et III, p. 423.

Mesonema cærulescens	Spagnolini	1876 p. 317.
» »	Hæckel	1879 p. 228, 229.

(= ?? *Aequorea forskalea* sec. A. G. Mayer.)

Mesonema cyaneum (L. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 424.

Mesonema cyaneum	Hæckel	1879 p. 225. 227.

(= *Aequorea forskalea* sec. A. G. Mayer.)

Mesonema dubium Brandt.

Voir : Matériaux II, p. 139 et III, p. 424.

Mesonema dubium	Hæckel	1879 p. 228.

Mesonema eurystoma Hæckel.

Mesonema eurystoma	Hæckel	1879 p. 225, 227.

(= *Aequorea forskalea* sec. A. G. Mayer.)

Mesonema macrodactylum Brandt.

Voir : Matériaux II, p. 139 et III, p. 424.

Mesonema macrodactylum	Hæckel	1879 p. 210, 211. 226.

(= *Aequorea macrodactyla* sec. A. G. Mayer.)

Mesonema pensile Hæckel.

Voir : Matériaux I. p. 484, II. p. 139 et III, p. 424.

Stomobrachium mirabilis	Spagnolini	1876 p. 316.
Mesonema cœlum-pensile	Spagnolini	1876 p. 317.
Mesonema pensile	Hæckel	1879 p. 210, 226. 231.

(= *Aequorea pensilis* sec. A. G. Mayer.)

Mitrocoma annæ Hæckel.

Voir : Matériaux III. p. 424.

Mitrocoma annæ	Spagnolini	1876	p. 328.
» »	Hertwig, O. u. R.	1877	p. 356, ss.
» »	Böhm	1878	p. 104.
» »	Hertwig, O.	1878	p. 179, ss., pl. 9, fig. 6-7, 9, 11.
» »	Hertwig, O. u. R.	1878 (a)	p. 10, 24, ss., pl. 1, fig. 1, 3, 5.
» »	Hertwig, O. u. R.	1878 (b)	p. 3, 70, ss., pl. 7, fig. 10, 11, 14, 18, 19, pl. 10, fig. 8.
» »	Hæckel	1879	p. 166, 188, 189 pl. 10.

Mitrocoma minervæ Hæckel.

Mitrocoma minervæ	Hæckel	1879	p. 189.

Mitrocomella polydiademata (Romanes).

Tiaropsis polydiademata	Romanes	1876 (a)	p. 274, ss.
Tiarops polydiademata	Romanes	1876 (b)	p. 526.
Tiaropsis polydiademata	Romanes	1877 (b)	p, 194, pl. 15, fig. 3.
» »	Romanes	1878	p. 683, 710, 747.
Mitrocomella polydiadema	Hæckel	1879	p. 185.

(= *Mitrocoma polydiademata* sec. A. G. Mayer.)

Mitrocomium cirratum Hæckel.

Mitrocomium cirratum	Hæckel	1879	p. 182, 187, pl. 11, fig. 9-11.

(= *Mitrocoma cirrata* sec. A. G. Mayer.)

Modeeria formosa Forbes.

Voir : Matériaux II, p. 140 et III, p. 425.

Modeeria formosa	Hæckel	1879	p. 47.

(= ? *Oceania armata* sec. A. C. Mayer.)

Mooderia irenium Hæckel.

Mooderia irenium HÆCKEL 1879 p. 48.

Nemopsis bachei L. Agassiz.

Voir : Matériaux II, p. 140 et III, p. 425.

Voir aux Hydroïdes.

Nemopsis crucifera (Forbes).

Voir : Matériaux III, p. 425.

Nemopsis crucifera. HÆCKEL 1880 p. 635.

Nemopsis favonia Hæckel.

Voir : Matériaux I, p. 485, II, p. 140 et III, p. 425.

Nemopsis favonia HÆCKEL 1879 p. 71, 86, 87, 94.

Nemopsis heteronema Hæckel.

Nemopsis heteronema HÆCKEL 1879 p. 93, pl. 5, fig. 6-9.

(= *Nemopsis bachei* sec. A. G. MAYER.)

Obelia leucostyla (Will).

Voir : Matériaux II, p. 140 et III, p. 425.

Voir aux Hydroïdes : *Obelia gelatinosa.*

Obelia polystyla (Gegenbaur).

Voir : Matériaux III, p. 426.

Voir aux Hydroïdes : *Obelia longissima.*

Obelia sphærulina Péron et Lesueur.

Voir : Matériaux I, p. 485, II, p. 141 et III, p. 426.

Voir aux Hydroïdes : *Obelia dichotoma.*

Octocanna octonema Hæckel.

Octocanna octonema	HÆCKEL	1879 p. 209-211, 213.

(= *Aequorea forskalea* sec. A. G. MAYER.)

Octocanna polynema Hæckel.

Octocanna polynema	HÆCKEL	1879 p. 210, 214.

Octonema eucope Hæckel.

Octonema eucope	HÆCKEL	1879 p. 122, 127.

(= *Laodice* (?) *eucope* sec. A. G. MAYER).

Octorchandra canariensis Hæckel.

Octorchandra canariensis	HÆCKEL	1879 p. 198, pl. 13, fig. 1.

(= *Eutima campanulata* sec. A. G. MAYER.)

Octorchandra germanica Hæckel.

Tima sp.?	SCHULZE	1875 p. 138, pl. 2, fig. 7.
Octorchandra germanica	HÆCKEL	1879 p. 198, pl. 13, fig. 3-8.

(= *Eutima campanulata* A. G. MAYER.)

Octorchandra variabilis (Mac Crady).

Voir : Matériaux III, p. 426.

Octorchandra variabilis	HÆCKEL	1879 p. 196, 198, 199.

(= *Eirene variabilis* sec. A. G. MAYER.)

Octorchidium tetranema Hæckel.

Octorchidium tetranema	HÆCKEL	1879 p. 196, 197, pl. 13, fig. 9.

(= *Eutima campanulata* sec. A. G. MAYER.)

Octorchis campanulatus (Claus).

Liriopsis campanulata	Claus	1877 p. 11.
Octorchis campanulatus	Hæckel	1879 p. 196-198, pl. 13, fig. 2.

(= *Eutima campanulata* sec. A. G. Mayer.)

Octorchis gegenbauri Hæckel.

Voir : Matériaux III, p. 426.

Octorchis gegenbauri	Spagnolini	1876 p. 323.
» »	Hertwig, O.u.R.	1877 p. 356 ss.
» »	Böhm	1878 p. 104.
» »	Hertwig, O.u.R.	1878 (a) p. 24 ss., 40, pl. 2, fig. 11.
» »	Hertwig, O.u.R.	1878 (b) p. 3, 70 ss., pl. 7, fig. 3, 4, 13, 21, pl. 8, fig. 5, pl. 10, fig. 11.
» »	Hæckel	1879 p. 196-198, pl. 13, fig. 10-16.

= *Eutima campanulata* sec. A. G. Mayer.)

Orchistoma pileus (Lesson).

Voir : Matériaux II, p. 141 et III, p. 427.

Orchistoma pileus	Hæckel	1879 p. 139.

Orchistoma steenstrupi Hæckel.

Orchistoma steenstrupi	Hæckel	1879 p. 139, pl. 15, fig. 3-5.

(= *Orchistoma pileus* sec. A. G. Mayer.)

Pandea conica (Quoy et Gaimard).

Voir : Matériaux II, p. 141 et III, p. 427.

Oceania sedecimcostata	Spagnolini	1876 p. 310.

Oceania conica	HERTWIG, O.u.R.	1877	p. 356 ss.
» »	BÖHM	1878	p. 75, 195.
» »	HERTWIG, O.u.R.	1878 (a)	p. 27, 30, pl. 1, fig. 4, 8, pl. 3, fig. 4, 5, 7.
» »	HERTWIG, O.u.R.	1878 (b)	p. 3, 95 ss., pl. 8, fig. 7, 8, pl. 10, fig. 12.
Pandea conica	HÆCKEL	1879	p. 53, 54, 56.
Oceania conica	SCHMIDTLEIN	1879 (a)	p. 122.

Pandea saltatoria (Sars).

Voir : Matériaux I, p. 485, II, p. 141 et III, p. 427.

Pandea saltatoria	HÆCKEL	1879	p. 54.

Phialidium gregarium (A. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 427.

Phialidium gregarium	HÆCKEL	1879	p. 188.

Phialidium languidum (A. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 427.

Oceania languida	VERRILL	1872 (a)	p. 6
» »	VERRILL	1873 (a)	p. 454, 725.
» »	MERESCHKOWSKY	1877	p. 224.
» »	BÖHM	1878	p. 74, 97.
Phialidium languidum	HÆCKEL	1879	p. 186-188.

Phialidium variabile (Claus).

Voir : Matériaux I, p. 485, II, p. 142 et III, p. 428.

? *Eucope polygastrica*	METSCHNIKOFF, E.u.L.	1872	p. 231.
? *Phialidium viridicans*	SCHULZE	1875	p. 138.
? *Thaumantias dubia*	SPAGNOLINI	1876	p. 315.
Phialidium ferrugineum	SPAGNOLINI	1876	p. 316, pl. 5, fig. 1-6.
Phialidium viridicans.	SPAGNOLINI	1876	p. 316.
Thaumantias achroa	SARS, M.	1877,	p. 21
Thaumantias globosa	BÖHM	1878	p. 99.

Phialidium viridicans	Böhm	1878 p. 104.
Phialidium ferrugineum	Böhm	1878 p. 104.
Phialidium viridicans	Hertwig, O. u. R.	1878 (b) p. 3, 70, ss., pl. 7, fig. 5-8, 15. pl. 10, fig. 10.
Phialidium variabile	Hæckel	1879 p. 41, 56, 65, 121-128, 170, 182, 185-188.

(= pp. *Eucope globosa*, pp. *Phialidium hemisphæricum* sec. A. G. Mayer.)

Phialis cruciata (A. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 428.

Phialis cruciata	Hæckel	1879 p. 181, 217.

(= *Mitrocoma cruciata* sec. A. Mayer.)

Phialium duodecimale (A. Agassiz)

Voir : Matériaux III, p. 429.

Syn. : *Phialium dodecasema* Hæckel.

Voir : Matériaux III, p. 428.

Eucheilota duodecimalis	Agassiz, L.	1860-62 vol. 4, p. 353.
» »	Agassiz, A.	1862 (a) p. 353.
» »	Agassiz, A.	1865 (c) p. 75, 224, fig. 106-107.
» »	Verrill	1873 (a) p. 454, 725.
Phialium duodecimale	Hæckel	1879 p. 180, 181.
Phialium dodecasema	Hæckel	1879 p. 180, 181.

(= *Eucheilota duodecimalis* sec. A. G. Mayer.)

Polycanna crassa (A. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 429.

Polycanna crassa	Hæckel	1879 p. 209, 211, 232.

(= *Zygodactyla (?) crassa* sec. A. G. Mayer.)

Polycanna flava (A. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 429.

Polycanna flava	HÆCKEL	1879 p. 211, 230, 233.

(= ? *Aequorea forskalea* sec. A. G. MAYER.)

Polycanna fungina Hæckel.

Polycanna fungina	HÆCKEL	1879 p. 209, 210, 229, 230, 232, pl. 14, fig. 4-7.

(= *Aequorea forskalea* sec. A. G. MAYER.)

Polycanna germanica Hæckel.

Polycanna germanica	HÆCKEL	1879 p. 209, 230-232, pl. 14, fig. 1-3.

(= *Aequorea forskalea* sec. A. G. MAYER.)

Polycanna groenlandica (Péron et Lesueur).

Voir : Matériaux I, p. 485, II, p. 143 et III, p. 429.

Zygodactyla groenlandica	VERRILL	1871 p. 360.
» »	VERRILL	1873 (a) p. 449, 454, 729, pl. 37, fig. 275.
» »	LÜTKEN	1875 p. 189.
Polycanna groenlandica	HÆCKEL	1879 p. 209, 211, 232, 233.
Zygodactyla groenlandica	WINTHER	1880 (a) p. 274.

(= *Zygodactyla groenlandica* sec. A. G. MAYER.)

Polycanna italica Hæckel.

Voir : Matériaux I, p. 486, II, p. 143 et III, p. 429.

Aequorea rissoana	SPAGNOLINI	1876 p. 317.
Polycanna italica	HÆCKEL	1879 p. 209, 230.

(= *Aequorea forskalea* sec. A. G. MAYER.)

Polycanna vitrina Hæckel.

Voir : Matériaux I, p. 486, II, p. 143 et III, p. 429.

Voir aux Hydroïdes : *Zygodactyla vitrina.*

Polyorchis campanulatus (Chamisso et Eysenhardt).

Voir : Matériaux II, p. 143 et III, p. 430.

Polyorchis campanulatus	HÆCKEL	1879 p. 136, 149, 150.

(= *Polyorchis penicillata* sec. A. G. MAYER.)

Polyorchis penicillata (Eschscholtz).

Voir : Matériaux II, p. 144 et III, p. 430.

Polyorchis penicillatus	HÆCKEL	1879 p. 136, 140, 149-151.
Polyorchis eschscholtzi	HÆCKEL	1879 p. 150.

Polyorchis pinnatus Hæckel.

Polyorchis pinnatus	HÆCKEL	1879 p. 149, pl. 8, fig. 13.

(= *Polyorchis penicillata* sec. A. G. MAYER.)

Polyorchis saltatrix (Tilesius).

Medusa saltatrix	TILESIUS	1818 p. 554 ss., pl. 18.
Spirodon saltatrix	HÆCKEL	1880 p. 636.
Polyorchis saltatrix	HÆCKEL	1880 p. 636.

(= *Spirodon saltatrix* sec. A. G. MAYER.)

Proboscidactyla brevicirrata Hæckel.

Proboscidactyla brevicirrata	HÆCKEL	1879 p. 158-160.

(= *Proboscidactyla flavicirrata* sec. A. G. MAYER.)

Proboscidactyla flavicirrata Brandt.

Voir : Matériaux II, p. 144 et III, p. 430.

Proboscidactyla flavicirrata	Hæckel	1879 p. 158, 159.

Protiara tetranema (Péron et Lesueur).

Voir : Matériaux I, p. 486, II, p. 144 et III, p. 430.

Protiara tetranema	Hæckel	1879 p. 47.

(= *Protiara beroe* sec. A. G. Mayer.)

Pteronema ambiguum (Lesson).

Voir : Matériaux II, p. 144 et III, p. 430.

Pteronema ambiguum	Hæckel	1879 p. 102.

(= ? *Pteronema darwini* sec. A. G. Mayer.)

Pteronema darwini Hæckel.

Pteronema darwini	Hæckel	1879 p. 101, 108, pl. 7, fig. 1-2.
Pteronema pinnatum	Hæckel	1879 p. 101, 102.

Ptychogastria polaris Allman.

Ptychogastria polaris	Allman	1878 p. 290.

Ptychogena lactea A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 430.

Ptychogena lactea	Hæckel	1879 p. 143, 147, 148.

Ptychogena pinnulata Hæckel.

Ptychogena pinnulata	Hæckel	1879 p. 147-149.

(= *Ptychogena lactea* sec. A. G. Mayer.)

Rathkia blumenbachi (Rathke).

Voir : Matériaux II, p. 144 et III, p. 430.

Rathkea blumenbachi	HÆCKEL	1879	p. 71, 95-97.

Rathkia fasciculata (Péron et Lesueur).

Voir : Matériaux I, p. 486, II, p. 145 et III, p. 431.

Lizzia köllikeri	SPAGNOLINI	1876	p. 308.
» »	HERTWIG, O. u. R.	1877	p. 356 ss.
» »	BÖHM	1878	p. 113.
Lizzia (Bougainvillea) köllikeri	EIMER	1878	p. 240.
Lizzia köllikeri	HERTWIG, O. u. R.	1878 (a)	p. 27, 28, pl. 1, fig. 2, 7, 12, pl. 3, fig. 2, 6.
» »	HERTWIG, O. u. R.	1878 (b)	p. 3, 95 ss., pl. 8, fig. 9-17.
Rathkea fasciculata	HÆCKEL	1879	p. 71, 84, 96, 97.
Lizzia köllikeri	SCHMIDTLEIN	1879 (a)	p. 122.

Rathkia octopunctata (Sars).

Voir : Matériaux II, p. 138, 145 et III, p. 431.

Lizzia octopunctata	SCHULZE	1875	p. 124, 137.
» »	BÖHM	1878	p. 72, 74, 75, 77, 78, 84, 112, 113, 128, 132, 133, 135, 136, 186, 188, pl. 4, fig. 1-9, pl. 5, fig. 1-26, pl. 6, fig. 1-4.
Margellium octopunctatum	HÆCKEL	1879	p. 82, 95, 97.
Rathkea octopunctata	HÆCKEL	1879	p. 96, 97.

Rhegmatodes floridanus L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 432.

Rhegmatodes floridianus	VERRILL	1875	p. 43.
Rhegmatodes floridana	HÆCKEL	1879	p. 223.

(= *Aequorea floridana* sec. A. G. MAYER.)

Rhegmatodes globosa (Eschscholtz).

Voir : Matériaux II, p. 145 et III, p. 432.

Rhegmatodes globosa	HÆCKEL	1879 p. 222.

(= *Aequorea globosa* sec. A. G. MAYER.)

Rhegmatodes tenuis A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 432.

Rhegmatodes tenuis	VERRILL	1873 (a) p. 454, 729.
» »	HÆCKEL	1879 p. 211, 223.

(= *Aequorea tenuis* sec. A. G. MAYER).

Rhegmatodes thalassina (Péron et Lesueur).

Voir : Matériaux I, p. 486, II, p. 145 et III, p. 432.

Rhegmatodes thalassina	HÆCKEL	1879 p. 222.

(= ? *Aequorea forskalea* sec. A. G. MAYER.)

Saphenella dissonema Hæckel.

Saphenella dissonema	HÆCKEL	1879 p. 169, pl. 11, fig. 5.

(= *Eucope dissonema* sec. A. G. MAYER.)

Saphenia bitentaculata (Quoy et Gaimard).

Voir : Matériaux II, p. 146 et III, p. 432.

? *Syphonorhynchus bitentaculatus*	METSCHNIKOFF, E. u. L.	1872 p. 231.
Saphenia bitentaculata	MERESCHKOWSKY	1877 p. 224.
» »	HÆCKEL	1879 p. 192, 193.

Saphenia dinema (Péron et Lesueur).

Voir : Matériaux I, p. 486, II, p. 146 et III, p. 433.

Saphenia dinema	HÆCKEL	1879 p. 192, 193.

(= ? *Saphenia gracilis* sec. A. G. MAYER.)

Saphenia mirabilis (Wright).

Voir : Matériaux III. p. 433.

Saphenia mirabilis	HÆCKEL	1879 p. 192.

(= *Saphenia gracilis* sec. A. G. MAYER.)

Sarsia clavata Keferstein.

Voir : Matériaux II, p. 146, et III. p. 433.

Sarsia clavata	BÖHM	1878 p. 136.
» »	HÆCKEL	1879 p. 19.
Sthenyo decipiens	HÆCKEL	1879 p. 19.

(= ? *Slabberia catenata* sec. A. G. MAYER.)

Sarsia eximia (Allman).

Voir aux Hydroïdes : *Syncoryne eximia.*

Sarsia macrorhyncha Busch.

Voir : Matériaux III, p. 433.

Sarsia macrorhyncha	HÆCKEL	1879 p. 19.

(= *Sarsia tubulosa* sec. A. G. MAYER.)

Sarsia mirabilis L. Agassiz.

Voir : Matériaux II, p. 146 et III, p. 433.

Voir aux Hydroïdes : *Syncoryne mirabilis.*

Sarsia prolifera Forbes.

Voir : Matériaux II, p. 147 et III, p. 433.

Medusa	ALLMAN	1871 fig. 38 (p. 83).
Sarsia prolifera	M' INTOSH	1874 p. 204.
» »	SARS. M.	1877 p. 22.

Sarsia prolifera	Böhm	1878	p. 137.
» »	Hertwig, O. u. R.	1878	(a) p. 30.
» »	Hæckel	1879	p. 14, 18.
Codonium codonophorum	Hæckel	1879	p. 13, 14, 18, 27, 33, pl. 1, fig. 3.
» »	Hæckel	1880	p. 634.

Sarsia rosaria Hæckel.

Voir aux Hydroïdes : *Syncoryne rosaria.*

Sarsia siphonophora Hæckel.

Sarsia siphonophora	Hæckel	1879	p. 15, 20, pl. 1, fig. 4.

(=*Sarsia gemmifera* sec. A. G. Mayer.)

Sarsia tubulosa (Sars).

Voir : Matériaux II, p. 147 et III, p. 434.

Sarsia tubulosa	Schulze	1873	(b) p. 1 ss., pl. 2, pl. 3, fig. 21-23.
» »	Korotneff	1876	p. 372, 373.
» »	Romanes	1876	(a) p. 274 ss.
» »	Romanes	1876	(b) p. 526.
» »	Schulze	1876	p. 409.
» »	Böhm	1878	p. 75, 76, 78, 90, 91, 114, 117.
» »	Eimer	1878	p. 241, 244.
Sarsia tubulifera	Mereschkowsky	1878	(a) p. 323.
Sarsia tubulosa	Hæckel	1879	p. 9, 10, 16, 17, 21.

Cette espèce est probablement la Méduse de *Syncoryne sarsi.*

Staurobrachium stauroglyphum (Péron et Lesueur).

Voir : Matériaux I, p. 486, II, p. 147 et III, p. 434.

Staurobrachium stauroglyphum	Hæckel	1879	p. 225.

(=*Stomobrachium* (?) *stauroglyphum* sec. A. G. Mayer.)

Staurodiscus heterosceles Hæckel.

Staurodiscus heterosceles	Hæckel	1879 p. 146.

Staurodiscus tetrastaurus Hæckel.

Staurodiscus tetrastaurus	Hæckel	1879 p. 143, 145, 146, 151, pl. 9, fig. 1-3.

Staurophora keithi Peach.

Voir : Matériaux III, p. 434.

Voir : *Staurophora mertensi.*

Staurophora mertensi Brandt.

Voir : Matériaux II, p. 147 et III, p. 434.

Syn. : *Staurophora keithi* Peach.

Voir : Matériaux III, p. 434.

Staurophora mertensi	Hæckel	1879 p. 143, 148, 149.

Staurophora vitrea Sars.

Voir : Matériaux III, p. 435.

Staurostoma arctica Hæckel.

Staurostoma arctica	Hæckel	1879 p. 130, 131.

(= *Staurophora mertensi* sec. A. G. Mayer.)

Staurostoma laciniata (L. Agassiz).

Voir : Matériaux II, p. 148 et III, p. 435.

Staurophora	*laciniata*	Verrill	1872 (a) p. 6.
»	»	Verrill	1875 p. 43.
»	»	Romanes	1876 (a) p. 274 ss.
»	»	Mereschkowsky	1877 p. 224.
»	»	Böhm	1878 p. 137.

Staurophora laciniata	ROMANES	1878 p. 683, 704, 709, 748.
Staurostoma laciniata	HÆCKEL	1879 p. 122, 130, 131.

(= *Staurophora mertensi* sec. A. G. MAYER.)

Steenstrupia cranoides Hæckel.

Voir : Matériaux III, p. 435.

Steenstrupia cranoides	SPAGNOLINI	1876 p. 305.
» »	HÆCKEL	1879 p. 30, pl. 2, fig. 10-14.

(= *Steenstrupia rubra* sec. A. G. MAYER.)

Steenstrupia galanthus Hæckel.

Voir : Matériaux II, p. 148 et III, p. 435.

Voir aux Hydroïdes : *Corymorpha nutans*.

Steenstrupia lineata Leuckart.

Voir : Matériaux III, p. 436.

Steenstrupia lineata	SPAGNOLINI	1876 p. 305, pl. 1, fig. 1-4.
» »	SARS, M.	1877 p. 22.
» »	HÆCKEL	1879 p. 30.

(= *Steenstrupia rubra* sec. A. G. MAYER.)

Stomobrachium lenticulare Brandt.

Voir : Matériaux II, p. 148 et III, p. 436.

Stomobrachium lenticulare	HÆCKEL	1879 p. 224.

Stomobrachium tentaculatum L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 436.

Stomobrachium tentaculatum	LÜTKEN	1875 p. 189.
» »	HÆCKEL	1879 p. 224.
» »	WINTHER	1880 (a) p. 269.

Stomotoca atra A. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 436.

Stomotoca atra	MEREschkowsky	1877 p. 224.
» »	HÆCKEL	1879 p. 52, 53.

Stomotoca pterophylla Hæckel.

Stomotoca pterophylla	HÆCKEL	1879 p. 44, 52. pl. 4, fig. 10.

Syndictyon nodosum (Busch).

Voir : Matériaux III, p. 436.

Oceania thelostyla	SPAGNOLINI	1876 p. 312.
Syndictyon nodosum	HÆCKEL	1879 p. 20 à 22.

Syndictyon reticulatum Hæckel.

Voir aux Hydroïdes : *Syncoryne reticulata.*

Tetranema aeronauticum (Forbes).

Voir : Matériaux II, p. 148 et III, p. 436.

Tetranema aeronauticum	HÆCKEL	1879 p. 125.

(= *Eucope globosa* sec. A. G. MAYER.)

Tetranema eucopium Hæckel.

Tetranema eucopium	HÆCKEL	1879 p. 125, pl. 8, fig. 1-2.

(= ? *Thaumantias forbesi* sec. A. G. MAYER.)

Thamnitis nigritella (Forbes).

Voir : Matériaux II, p. 148 et III, 437.

Thamnitis nigritella	HÆCKEL	1879 p. 84.

(= ? *Bougainvillia* sp.? juv. sec. A. G. MAYER.)

Thamnitis tetrella Hæckel.

Thamnitis tetrella	HÆCKEL	1879 p. 84.

Thamnostoma dibalia (Busch).

Voir : Matériaux III, p. 437.

Thamnostoma dibolia	HÆCKEL	1879 p. 86.

Thamnostoma macrostoma Hæckel.

Thamnostoma macrostoma	HÆCKEL	1879 p. 86, 87, pl. 5, fig. 3.

(= *Lymnorea macrostoma* sec. A. G. MAYER.)

Thamnostylus dinema Hæckel.

Thamnostylus dinema	HÆCKEL	1879 p. 85.
Thamnostylus dissonema	HÆCKEL	1879 p. 87.

Thaumantias cellularia (A. Agassiz).

Voir : Matériaux III, p. 437.

Thaumantias cellularia	HÆCKEL	1879 p. 128, 129.

Thaumantias crucifera Romanes.

Thaumantias crucifera	ROMANES	1877 (b) p. 190, pl. 15, fig. 2.
» »	ROMANES	1878 p. 659.

Thaumantias eschscholtzi Hæckel.

Thaumantias eschscholtzi	HÆCKEL	1879 p. 129, 130, pl. 8, fig. 4.

Thaumantias forbesi Hæckel.

Thaumantias forbesi	HÆCKEL	1879 p. 129.

Thaumantias helicobostrica Romanes.

Thaumantias helicobostrica	ROMANES	1877 (b) p. 190, pl. 15, fig. 5.
» »	ROMANES	1878 p. 659.

Thaumantias hemisphærica (Gronovius).

Voir : Matériaux I, p. 486, II, p. 148 et III, p. 437.

? *Thaumantias inconspicua*	Romanes	1876 (a) p. 274 ss.
» »	Böhm	1878 p. 99.
Thaumantias hemisphærica	Hæckel	1879 p. 121, 122, 124, 127, 128, 187.

(= ? *Phialidium hemisphæricum* sec. A. G. Mayer.)

Thaumantias purpureus Romanes.

Thaumantias purpureus	Romanes	1878 p. 659.

Thaumantias versicolor Mettenheimer.

Voir : Matériaux III, p. 438.

Tiara conifera Hæckel.

Tiara conifera	Hæckel	1879 p. 56, 59.

(= *Turris conifera* sec. A. G. Mayer.)

Tiara ducalis (Forbes).

Voir : Matériaux III, p. 438.

Tiara octona (Forbes).

Voir : Matériaux I, p. 487, II, p. 149 et III, p. 438.

Tiara octona	Hæckel	1879 p. 56, 57.

(= *Turris pileata* sec. A. G. Mayer.)

Tiara papua (Lesson).

Voir : Matériaux II, p. 150 et III, p. 439.

Tiara papua	Hæckel	1879 p. 58, 60.

(= *Turris papua* sec. A. G. Mayer.)

Tiara pileata (Forskål).

Voir : Matériaux I, p. 487, II, p. 150 et III, p. 439.

Oceania ampullacea	Ehlers	1873 p. 10.
» »	Möbius	1873 (a) p. 101.
» »	Ehlers	1874 p. 260.
Oceania pileata	Schulze	1875 p. 123, 125, 136.
» »	Spagnolini	1876 p. 309, pl. 3, fig. 1-3.
Oceania smaragdina	Spagnolini	1876 p. 310.
Oceania coccinea	Spagnolini	1876 p. 310.
Oceania lesueur	Spagnolini	1876 p. 311.
Tiara pileata	Böhm	1878 p. 72, 78, 107, 145, 166, 194.
Oceania (Turris) pileata	Claus	1878 p. [52], 64, pl. 11, fig. 46.
Oceania pileata	Hartmann	1878 p. 18.
Tiara pileata	Hæckel	1879 p. 41.... 57, 58, 185, pl. 3, fig. 6-8.
» »	Hæckel	1880 p. 634.

(= *Turris pileata* sec. A. G. Mayer.)

Cette espèce est probablement la Méduse de *Perigonimus repens*.

Tiara reticulata Hæckel.

Tiara reticulata	Hæckel	1879 p. 60, pl. 3, fig. 11.

(= *Turris reticulata* sec. A. G. Mayer.)

Tiara rotunda (Quoy et Gaimard).

Voir : Matériaux II, p. 151 et III, p. 440.

Oceania rotunda	Spagnolini	1876 p. 311.
Tiara rotunda	Hæckel	1876 p. 57, pl. 3, fig. 9-10.

Tiaropsis diademata L. Agassiz.

Voir : Matériaux II, p. 151 et III, p. 440.

Tiaropsis diademata	Verrill	1873 (a) p. 454, 725.
» »	Lütken	1875 p. 189.
» »	Romanes	1876 (a) p. 274 ss.

Tiarops diademata	ROMANES	1876 (b) p. 525.
Tiaropsis diademata	BÖHM	1878 p. 100, 112.
» »	ROMANES	1878 p. 659, 710, 731, 737-739.
» »	HÆCKEL	1879 p. 178, 179, 189.
» »	KRUKENBERG	1880 (b) p. 140.
» »	WINTHER	1880 (a) p. 273.

Tiaropsis multicirrata (Sars).

Voir : Matériaux II, p. 151 et III, p. 440.

? *Tiaropsis oligoplocama*	ROMANES	1876 (a) p. 274 ss.
? *Tiarops oligoplocama*	ROMANES	1876 (b) p. 525.
? *Tiaropsis oligoplocama*	ROMANES	1877 (b) p. 194, pl. 15, fig. 4.
Tiaropsis scotica	BÖHM	1878 p. 72, 96, 106, 183, pl. 2, fig. 15-30.
Thaumantias multicirrata	BÖHM	1878 p. 100, 137.
? *Tiaropsis oligoplocama*	ROMANES	1878 p. 710.
Tiaropsis multicirrata	HÆCKEL	1879 p. 127, 178, 179.

Tima bairdi (Johnston).

Voir : Matériaux II, p. 151 et III, p. 441.

Tima bairdi	BÖHM	1878 p. 143, 145.
» »	HÆCKEL	1879 p. 203-206.

Tima flavilabris Eschscholtz.

Voir : Matériaux II, p. 152 et III, p. 441.

Tima flavilabris	SPAGNOLINI	1876 p. 315.
» »	HÆCKEL	1879 p. 195, 203, 204.
» »	SCHMIDTLEIN	1879 (a) p. 122.
» »	SCHMIDTLEIN	1879 (b) p. 126.

Tima forbesi Peach.

Voir : Matériaux, III, p. 441.

Tima formosa L. Agassiz.

Voir : Matériaux III, p. 442.

Voir aux Hydroïdes.

Tima teutscheri Hæckel.

Tima teutscheri	Hæckel	1879 p. 204, 206, pl. 12, fig. 3-5.

Toxorchis arcuatus Hæckel.

Toxorchis arcuatus	Hæckel	1879 p. 143, 157, pl. 9, fig. 6-8.

Turris constricta Patterson.

Voir : Matériaux III, p. 442.

Turris digitalis Forbes.

Voir : Matériaux II, p. 152 et III, p. 442.

Turris digitalis	Graeffe	1875 p. 304-306.
» »	Claus	1877 p. 10.
» »	Hæckel	1879 p. 60, 61, pl. 4, fig. 2-3.
» »	Krukenberg	1880 (a) p. 130 ss., pl. 2, fig. 1-8.
» »	Krukenberg	1880 (b) p. 124 ss.

Turris neglecta Lesson.

Voir : Matériaux I, p. 488, II, p. 152 et III, p. 442.

Voir aux Hydroïdes.

Turritopsis armata (Kölliker).

Voir : Matériaux III, p. 442.

Oceania armata	Spagnolini	1876 p. 310.
Oceania flavidula	Spagnolini	1876 p. 310.
Turritopsis armata	Hæckel	1879 p. 65.

(= *Oceania armata* sec. A. G. Mayer.)

Turritopsis nutricula Mac Crady.

Voir : Matériaux III, p. 443.

Voir aux Hydroïdes.

Turritopsis pleurostoma (Péron et Lesueur).

Voir : Matériaux I, p. 488, II, p. 152 et III, p. 443.

Turritopsis pleurostoma	HÆCKEL	1879 p. 67.

(= ? *Turritopsis* (?) *lata* sec. A. G. MAYER.)

Turritopsis polynema Hæckel.

Voir : Matériaux III, p. 443.

Oceania polycirrha	BÖHM	1878 p. 120.
Turritopsis polynema	HÆCKEL	1879 p. 66.

(= *Turritopsis nutricula* sec. A. G. MAYER.)

Willetta ornata (Mac Crady).

Voir : Matériaux III, p. 443.

Willia ornata	VERRILL	1873 (a) p. 455, 735.
» »	BÖHM	1878 p. 75.
Willetta ornata	HÆCKEL	1879 p. 152, 157, 158.
Willia ornata	BROOKS	1880 p. 671.

(= *Proboscidactyla ornata* sec. A. G. MAYER.)

Willsia[1] *cornubica* Peach.

Voir : Matériaux III, p. 443.

Willsia furcata Hæckel.

Willia furcata	HÆCKEL	1879 p. 158, 159.

(= ? *Willsia stellata* sec. A. G. MAYER.)

[1] Dans les matériaux III (p. 444) nous avions adopté la manière de voir de L. AGASSIZ qui nommait ce genre *Willia* et non *Willsia*. Mais A. G. MAYER a repris l'ancienne orthographe de FORBES et il convient de suivre son exemple en se conformant aux règles de la nomenclature.

Willsia stellata (Forbes).

Voir : Matériaux II, p. 152 et III, p. 444.

Voir aux Hydroïdes : *Lar sabellarum.*

Zanclea costata Gegenbaur.

Voir : Matériaux III, p. 444.

Zanclea costata	HINCKS	1872 (c) p. 395.
» »	SPAGNOLINI	1876 p. 307.
» »	HÆCKEL	1879 p. 101, 103.

Zygocanna costata Hæckel.

Zygocanna costata	HÆCKEL	1879 p. 211, 214, pl. 15, fig. 7-8.

(= *Zygocanna pleuronota* sec. A. G. MAYER.)

Zygocanna pleuronota (Péron et Lesueur).

Voir : Matériaux I, p. 488, II, p. 153 et III, p. 444.

Zygocanna pleuronota	HÆCKEL	1879 p. 215.

Zygocannota purpurea (Péron et Lesueur).

Voir : Matériaux I, p. 488, II, p. 153 et III, p. 444.

Zygocannota purpurea	HÆCKEL	1879 p. 209, 215.

(= *Zygocanna purpurea* sec. A. G. MAYER.)

Zygocannula diploconus Hæckel.

Zygocannula diploconus	HÆCKEL	1879 p. 216, pl. 15, fig. 6.

Zygocannula undulosa (Péron et Lesueur).

Voir : Matériaux I, p. 488, II, p. 153 et III, p. 444.

Zygocannula undulosa	HÆCKEL	1879 p. 217.

(= *Zygocannula diploconus* sec. A. G. MAYER.)

INDEX

HYDROIDES

A. graeffi	KIRCHENPAUER	1876	Ind.
A. hians	(KIRCHENPAUER)	1872	
A. huttoni	COUGHTREY	1876 (a)	
A. huttoni	KIRCHENPAUER	1876	
A. huxleyi	KIRCHENPAUER	1872	= *Aglaophenia angulosa.*
A. hypnoides	KIRCHENPAUER	1872	= *Aglaophenia fusca.*
A. incisa	COUGHTREY	1876 (a)	
A. integra	SARS, G. O.	1874	
A. latecarinata	ALLMAN	1877 (b)	
A. laxa	ALLMAN	1876 (b)	= *Aglaophenia divaricata.*
A. lignosa	KIRCHENPAUER	1872	
A. ligulata	KIRCHENPAUER	1872	
A. longicornis	KIRCHENPAUER	1872	
A. longirostris	KIRCHENPAUER	1872	
A. lophocarpa	ALLMAN	1877 (b)	
A. minuta	FEWKES	1881	= *Aglaophenia latecarinata.*
A. mœbii	SCHULZE	1875	= *Aglaophenia mœbiusi.*
A. mœbiusi	SCHULZE	1875	
A. multiplicato-pinnata	KIRCHENPAUER	1876	Ind.
A. myriophylla	ALLMAN	1877 (b)	= *Aglaophenia myriophyllum.*
A. (Lytocarpia) myriophyllum	KIRCHENPAUER	1872	= *Aglaophenia myriophyllum.*
A. obscura	KIRCHENPAUER	1872	Ind.
A. pansa	KIRCHENPAUER	1876	Ind.
A. parva	PIEPER	1880	
A. pelagica	KIRCHENPAUER	1872	=? *Aglaophenia latecarinata.*
A. pennatula	COUGHTREY	1876 (a)	= *Aglaophenia huttoni* de Kirchenpauer.
A. perforata	KIRCHENPAUER	1876	Ind.
A. perpusilla	ALLMAN	1877 (b)	

A. philippina	KIRCHENPAUER	1872	
A. phyteuma	KIRCHENPAUER	1876	Ind.
A. plumatella	KIRCHENPAUER	1872	Ind.
A. plumifera	KIRCHENPAUER	1872	
A. plumulifera	KIRCHENPAUER	1872	= *Aglaophenia plumifera.*
A. pusilla	KIRCHENPAUER	1872	
A. radicellata	SARS, G. O.	1874	
A. ramosa	KIRCHENPAUER	1872	= *Aglaophenia divaricata.*
A. ramosa	ALLMAN	1877 (b)	= *Aglaophenia allmani.*
A. ramulosa	KIRCHENPAUER	1872	
A. rhynchocarpa	ALLMAN	1877 (b)	
A. rigida	ALLMAN	1877 (b)	
A. rostrata	KIRCHENPAUER	1872	
A. rubens	KIRCHENPAUER	1872	
A. scabra	KIRCHENPAUER	1872	= *Plumularia scabra.*
A. secunda	KIRCHENPAUER	1872	= *Aglaophenia pennaria.*
A. sigma	ALLMAN	1877 (b)	
A. spicata	KIRCHENPAUER	1872	= *Aglaophenia cupressina.*
A. squarrosa	KIRCHENPAUER	1872	
A. sulcata	KIRCHENPAUER	1872	= *Plumularia sulcata.*
A. tenerrima	KIRCHENPAUER	1876	Ind.
A. tongensis	KIRCHENPAUER	1876	Ind.
A. urens	KIRCHENPAUER	1872	
A. vitiana	KIRCHENPAUER	1872	
Gen. *Amalthæa*	SCHMIDT, O.	1852	
A. islandica	ALLMAN	1874 (e)	
Gen. Anisocalyx	DONATI	1750	Supp.
A. pinnatifrons	HELLER	1868	= *Plumularia halecioides.*
Gen. *Antennella*	ALLMAN	1877 (b)	
A. allmani	ARMSTRONG	1879	
A. gracilis	ALLMAN	1877 (b)	
Gen. *Antennopsis*	ALLMAN	1877 (b)	
A. hippuris	ALLMAN	1877 (b)	

Gen. Antennularia	Lamarck	1816	= *Nemertesia.*
A. decussata	Kirchenpauer	1876	= *Nemertesia decussata.*
A. hexasticha	Kirchenpauer	1876	= *Nemertesia hexasticha.*
A. intermedia	Kirchenpauer	1876	= *Nemertesia intermedia.*
A. johnstoni	Kirchenpauer	1876	= *Nemertesia johnstoni.*
A. paradoxa	Kirchenpauer	1876	= *Nemertesia paradoxa.*
A. pentasticha	Pieper	1880	= *Nemertesia pentasticha.*
A. simplex	Allman	1877 (b)	= *Nemertesia simplex.*
Gen. *Bimeria*	Wright	1859	
B. gracilis	Clark	1876 (b)	
B. humilis	Allman	1877 (b)	
Gen. *Blastothela*	Verrill	1878	
B. rosea	Verrill	1878	
Sous-gen. Calatophora	Kirchenpauer	1872	Supp.
Gen. *Calycella*	Hincks	1859	
C. obliqua	Hincks	1874 (b)	
C. producta	Sars, G. O.	1874	
C. pygmaea	Hincks	1874 (b)	
C. quadridentata	Hincks	1874 (b)	
C. syringa var. pygmaea	Hincks	1875	= ? *Calycella pygmaea.*
Gen. *Campanularia*	Lamarck	1816	
C. acuminata	Hæckel	1879	= *Campanulina tenuis.*
C. bilabiata	Coughtrey	1875	
C. circula	Clark	1876 (a)	
C. compressa	Clark	1876 (a)	
C. coronata	Clarke	1879	
C. crenata	Allman	1876 (b)	
C. cylindrica	Allman	1876 (c)	
C. cylindrica	Clark	1876 (b)	
C. denticulata	Clark	1876 (a)	
C. dichotoma	Lamarck	1816	= *Obelia dichotoma.*

C. everta	CLARK	1876 (b)	
C. fusiformis	CLARK	1876 (b)	
C. gracilis	ALLMAN	1876 (b)	
C. grandis	ALLMAN	1874 (e)	
C. (Orthopyxis) hincksi	VERRILL	1873 (b)	= *Campanularia hincksi.*
C. integra sec.	COUGHTREY	1875	= *Campanularia caliculata.*
C. (Clytia) johnstoni	HINCKS	1872 (a)	= *Clytia johnstoni.*
C. juncea	ALLMAN	1876 (b)	
C. macrocythara	BLAINVILLE	1830	= *Campanularia macrocyttara.*
C. macrocyttara	(LAMOUROUX)	1824 (b)	
C. macroscypha	ALLMAN	1877 (b)	
C. pygmaea	CLARK	1875	
C. speciosa	CLARK	1876 (a)	
C. turgida	CLARK	1876 (a)	
C. urceola	CLARK	1876 (a)	
Gen. *Campanulina*	BENEDEN (van)	1847	
C. languida	HÆCKEL	1879	
C. panicula	SARS, G. O.	1874	
C. vitrina	HÆCKEL	1879	= *Zygodactyla vitrina.*
Gen. *Ceratella*	GRAY	1868	
C. procumbens	CARTER	1873	
C. spinosa	CARTER	1873	
Gen. *Chitina*	CARTER	1873	
C. erecopsis	HIGGIN	1878	= *Chitina ericopsis.*
C. ericopsis	CARTER	1873	
Gen. *Cladocarpus*	ALLMAN	1874 (b)	
C. cornutus	VERRILL	1879 (a)	
C. dolichotheca	ALLMAN	1877 (b)	
C. formosa	ALLMAN	1877 (b)	= *Cladocarpus formosus.*
C. formosus	ALLMAN	1874 (b)	
C. gracilis	CLARKE	1879	= *Cladocarpus tenuis.*
C. paradisea	ALLMAN	1877 (b)	
C. pourtalesi	VERRILL	1879 (a)	

C. speciosus	VERRILL	1879 (a)	
C. tenuis	CLARKE	1879	
C. ventricosus	ALLMAN	1877 (b)	
Gen. *Cladocoryne*	ROTCH	1871	
C. pelagica	ALLMAN	1874 (e)	
Gen. Clavatella	HINCKS	1861	=*Eleutheria.*
C. prolifera	HINCKS	1861	=*Eleutheria dichotoma*
Gen. *Clytia*	LAMOUROUX	1812	
C. eucopophora	HÆCKEL	1879	
C. uniflora	VERRILL	1873 (a)	= *Clytia johnstoni.*
Gen. Coppinia	HASSAL	1848	Supp. = pp. *Lafoea.*
C. arcta	(DALYELL)	1847-48	= pp. *Lafoea dumosa*, pp. *L. fruticosa.*
Gen. *Corymorpha*	SARS	1835	
C. fritillaria	HÆCKEL	1879	= *Diplura fritillaria.*
C. galanthus	HÆCKEL	1879	= *Corymorpha nutans.*
C. prolifera	HÆCKEL	1879	= *Hybocodon prolifer.*
Gen. *Coryne*	GAERTNER	1774	
C. conferta	ALLMAN	1876 (c)	
C. rosaria	AGASSIZ, A.	1862	= *Syncoryne rosaria.*
C. vermicularis	HINCKS	1866 (a)	= *Coryne fucicola.*
C. sp. ?	LÜTKEN	1875	= *Coryne muscoides.*
C. sp. ?	LÜTKEN	1875	= *Coryne pusilla.*
Gen. *Cryptolaria*	BUSK	1857	
C. abies	ALLMAN	1877 (b)	
C. conferta	ALLMAN	1877 (b)	
C. elegans	ALLMAN	1877 (b)	
C. longitheca	ALLMAN	1877 (b)	
Gen. *Cuspidella*	HINCKS	1866 (a)	
C. pedunculata	ALLMAN	1877 (b)	
Gen. *Desmoscyphus*	ALLMAN	1876 (b)	
D. buski	ALLMAN	1876 (b)	
D. humilis	ARMSTRONG	1879	
D. longitheca	ALLMAN	1877 (b)	
Gen. *Dicoryne*	ALLMAN	1859	
D. flexuosa	SARS, G. O.	1874	
Gen. *Diphasia*	AGASSIZ, L.	1862	
D. elegans	SARS, G. O.	1874	

D. mirabilis	Verrill	1873 (b)	=*Selaginopsis mirabilis.*
Gen. Diplopteron	Allman	1874 (b)	Supp.=*Polyplumaria.*
D. insigne	Allman	1874 (b)	=*Polyplumaria flabellata.*
D. (Plumularia) insigne	Kirchenpauer	1876	=*Polyplumaria flabellata.*
Gen. *Dynamena*	Lamouroux	1812	
D. cornicina	Verrill	1872 (b)	=*Sertularia cornicina.*
D. sertularioides	Thompson	1879	=*Synthecium sertularioides.*
Gen. *Eleutheria*	Quatrefages	1842	
E. dichotoma	Quatrefages	1842	
Gen. *Eudendrium*	Ehrenberg	1834	
E. attenuatum	Allman	1877 (b)	
E. cochleatum	Allman	1877 (b)	
E. distichum	Clarke	1879	
E. exiguum	Allman	1877 (b)	
E. eximium	Allman	1877 (b)	
E. fruticosum	Allman	1877 (b)	
E. gracile	Allman	1877 (b)	
E. laxum	Allman	1877 (b)	
E. minimum	Mereschkowsky	1878 (a)	
E. pygmæum	Clark	1876 (a)	
E. rigidum	Allman	1876 (b)	
E. tenellum	Allman	1877 (b)	
Gen. *Filellum*	Hincks	1868	
F. immersum	Allman	1873 (a)	
Gen. Gemellaria	Hæckel	1879	Supp.=*Gemmaria.*
G. implexa	Hæckel	1879	=*Gemmaria implexa.*
Gen. Gemminella	Allman	1874 (e)	Supp.=*Desmoscyphus.*
Gen. *Gonothyræa*	Allman	1864	
G. tenuis	Clark	1875	
Gen. *Halecium*	Oken	1815	
H. articulosum	Clark	1875	
H. crenulatum	Hincks	1874 (b)	
H. delicatulum	Coughtrey	1876 (a)	

H. filicula	ALLMAN	1877 (b)	
H. gorgonoide	SARS, G. O.	1874	= *Hydrodendron gorgonoide.*
H. gracile	VERRILL	1873 (a)	
H. inornatum	RICHIARDI	1880	Ind.
H. macrocephalus	ALLMAN	1876 (c)	
H. mutilum	ALLMAN	1876 (c)	
H. plumularioides	CLARK	1876 (a)	
H. robustum	VERRILL	1873 (b)	
H. scutum	CLARK	1876 (a)	
Gen. *Halicornaria*	ALLMAN	1874 (b)	
H. bipinnata	ALLMAN	1876 (b)	
H. insignis	ALLMAN	1876 (b)	
H. plumosa	ARMSTRONG	1879	
H. ramulifera	ALLMAN	1874 (b)	
H. saccaria	ALLMAN	1876 (b)	
H. setosa	ARMSTRONG	1879	
H. speciosa	ALLMAN	1877 (b)	
Gen. *Halopteris*	ALLMAN	1877 (b)	
H. carinata	ALLMAN	1877 (b)	
Gen Heteropyxis	HELLER	1868	Supp.
H. intermedia	KIRCHENPAUER	1876	= *Nemertesia intermedia.*
H. norvegica	SARS, G. O.	1874	= *Nemertesia norvegica.*
H. ramosa	KIRCHENPAUER	1876	= *Nemertesia ramosa.*
H. tetrasticha	HELLER	1868	= *Nemertesia tetrasticha.*
Gen. *Hippurella*	ALLMAN	1877 (b)	
H. annulata	ALLMAN	1877 (b)	
Gen. *Hydra*	LINNÉ	1746	
H. attenuata	PALLAS	1766	= *Hydra vulgaris.*
H. rhætica	ASPER	1880 (a)	= *Hydra oligactis.*
H. rhistica	ASPER	1880 (b)	= *Hydra oligactis.*
H. rœseli	HAACKE	1879	= *Hydra oligactis.*
H. trembleyi	HAACKE	1879	= *Hydra vulgaris.*
H. vulgaris sec.	GERBE	1875	= *Hydra viridis.*
H. sp ?	ASPER	1879	= *Hydra oligactis.*

Gen. *Hydractinia*	Beneden (van)	1841	
H. antarctica	Studer	1879	
H. arborescens	Carter	1878	
H. calcarea	Carter	1877	
H. levispina	Carter	1873	
H. monocarpa	Allman	1874 (c)	
Gen. Hydradendrium	Carter	1880 (a)	Supp. non Hydr.
Gen. *Hydrallmania*	Hincks	1868	
H. bicalycula	Coughtrey	1876 (a)	
H. bi-calyculata	Coughtrey	1876 (b)	= *Hydrallmania bicalycula.*
H. falcata var. *bidens*	Mereschkowsky	1878 (a)	
Gen. *Hydrella*	Gœtte	1880	
H. ovipara	Gœtte	1880	
Gen. *Hydrodendron*	Hincks	1874 (a)	
H. gorgonoide	(Sars, G. O.)	1874	
Gen. *Hypanthea*	Allman	1876 (c)	
H. repens	Allman	1876 (c)	
Gen. Irenaria	Hæckel	1879	Supp. = *Tima.*
I. formosa	Hæckel	1879	= *Tima formosa.*
Gen. *Lafoea*	Lamouroux	1821	
L. capillaris	Sars, G. O.	1874	
L. coalescens	Allman	1877 (b)	
L. convallaria	Allman	1877 (b)	
L. elongata	Armstrong	1879	
L. fruticosa var. gracillima	Hincks	1874 (b)	= *Lafoea fruticosa.*
L. gracillima Alder sec.	Sars, G. O.	1874	= *Lafoea fruticosa.*
L. grandis	Hincks	1874 (a)	
L. parasitica	Ciamician	1880	
L. pinnata	Sars, G. O.	1874	
L. pygmaea	Hincks	1868	= *Calycella pygmaea.*
L. quadridentata	Hincks	1877 (b)	= *Calycella quadridentata.*
L. robusta	Clarke	1879	
L. serrata	Clarke	1879	
L. tenellula	Allman	1877 (b)	

L. venusta	ALLMAN	1877 (b)	
Gen. *Leptoscyphus*	ALLMAN	1864	
L. grigoriewi	MERESCHKOWSKY	1878 (a)	
Sous-Gen. Lytocarpia	KIRCHENPAUER	1872	Supp.
L. crispata	KIRCHENPAUER	1872	= *Aglaophenia pennaria.*
L. myriophyllum	KIRCHENPAUER	1872	= *Aglaophenia myriophyllum.*
L. ramosa	KIRCHENPAUER	1872	= *Aglaophenia divaricata.*
L. secunda	KIRCHENPAUER	1872	= *Aglaophenia pennaria.*
Sous-Gen. Macrorhynchia	KIRCHENPAUER	1872	Supp.
M. dalli	CLARK	1876 (a)	= *Nuditheca dalli.*
M. fusca	KIRCHENPAUER	1872	= *Aglaophenia fusca.*
M. insignis	KIRCHENPAUER	1876	= *Halicornaria insignis.*
M. ligulata	KIRCHENPAUER	1872	= *Aglaophenia ligulata.*
M. patula	KIRCHENPAUER	1872	= *Aglaophenia filamentosa.*
M. philippina	KIRCHENPAUER	1872	= *Aglaophenia philippina.*
Gen. Makrorynchia	ALLMAN	1874 (e)	Supp.
M. insignis	ALLMAN	1874 (e)	= *Halicornaria insignis.*
Gen. Melicertaria	HÆCKEL	1879	Supp. = *Melicertum.*
M. campanula	HÆCKEL	1879	= *Melicertum campanula.*
Gen. *Melicertum*	OKEN	1835	
M. campanula	AGASSIZ, L.	1862	
Gen. *Monobrachium*	MERESCHKOWSKY	1877	
M. parasitum	MERESCHKOWSKY	1877	
Gen. Monocaulis	LÜTKEN	1875	Supp. = *Monocaulus.*
M. grœnlandica	LÜTKEN	1875	= *Monocaulus grœnlandica.*
Gen. *Monocaulus*	ALLMAN	1864-71	
M. grœnlandica	ALLMAN	1876 (b)	
M. imperator	ALLMAN	1885	

M. sp ?	ALLMAN	1875 (d)	= *Monocaulus imperator.*
Gen. Monopyxis Ehrbg sec.	MENEGHINI	1845	Supp.
M. australis	KIRCHENPAUER	1876	= *Plumularia australis.*
M. geniculata	KIRCHENPAUER	1876	= ? *Campanularia flexuosa.*
M. obliqua	KIRCHENPAUER	1876	= *Plumularia obliqua.*
M. obliqua var. australis	KIRCHENPAUER	1876	= *Plumularia australis.*
M. tenella	KIRCHENPAUER	1876	= *Plumularia oligopyxis.*
Gen. *Monostæchas*	ALLMAN	1877 (b)	
M. dichotoma	ALLMAN	1877 (b)	
Gen. *Nematophorus*	CLARKE	1879	
N grandis	CLARKE	1879	
Gen. *Nemertesia*	LAMOUROUX	1812	
N. antennina var. minor	KIRCHENPAUER	1876	= *Nemertesia antennina.*
N. decussata	KIRCHENPAUER	1876	
N. hexasticha	KIRCHENPAUER	1876	
N. intermedia	KIRCHENPAUER	1876	
N. johnstoni	KIRCHENPAUER	1876	
N. norvegica	(SARS, G. O.)	1874	
N. paradoxa	KIRCHENPAUER	1876	
N. pentasticha	(PIEPER)	1880	
N. plumosa	KIRCHENPAUER	1876	Ind.
N. simplex	(ALLMAN)	1877 (b)	
Gen. *Nuditheca*	NUTTING	1900	
N. dalli	(CLARK)	1876 (a)	
Gen. Obelaria	HÆCKEL	1879	Supp. = *Obelia.*
O. commissuralis	HÆCKEL	1879	= *Obelia commissuralis*
O. diaphana	HÆCKEL	1879	= *Obelia geniculata.*
O. dichotoma	HÆCKEL	1879	= *Obelia dichotoma.*
O. flabellata	HÆCKEL	1879	= *Obelia flabellata.*
O. fusiformis	HÆCKEL	1879	= *Obelia fusiformis.*

O. gelatinosa	Hæckel	1879	=*Obelia gelatinosa.*
O. leucostyla	Hæckel	1879	=*Obelia gelatinosa.*
O. lucifera	Hæckel	1879	=*Obelia geniculata.*
O. polystyla	Hæckel	1879	=*Obelia longissima.*
O. pyriformis	Hæckel	1879	=*Obelia piriformis.*
Gen. *Obelia*	Péron et Lesueur	1810	
O. bicuspidata	Clark	1875	
O. bidentata	Clark	1875	
O. divaricata	Verrill	1873	
O. flexuosa	Winther	1880 (a)	= *Campanularia flexuosa.*
O. hyalina	Clarke	1879	
O. hyalina	Du Plessis	1880 (a)	=*Gonothyræa hyalina.*
O. longicyatha	Allman	1877 (b)	
O. marginata	Allman	1877 (b)	
O. polygena	Verrill	1873 (a)	
O. pygmæa	Coughtrey	1876 (a)	
Gen. *Oorhiza*	Mereschkowsky	1877	
O. borealis	Mereschkowsky	1878 (a)	
Gen. *Opercularella*	Hincks	1868	
O. pumila	Clark	1875	
Gen. *Ophiodes*	Hincks	1866	
O. parasitica	Sars, G. O.	1874	= *Ophionema parasiticum.*
Gen. *Ophionema*	Hincks	1874 (a)	
O. parasiticum	(Sars, G. O.)	1874	
Gen. *Oplorhiza*	Allman	1877 (b)	
O. parvula	Allman	1877 (b)	
Gen. Orthopyxis	Agassiz, L.	1862	Supp.=*Campanularia.*
O. caliculata	Verrill	1873 (a)	= *Campanularia caliculata.*
Sous-gen. Pachyrhynchia	Kirchenpauer	1872	Supp.
Gen. *Pennaria*	Oken	1815	
P. symmetrica	Clarke	1879	
Gen. Pericladium	Allman	1876 (b)	Supp. = *Selaginopsis.*
P. bidentatum	Allman	1876 (b)	=*Selaginopsis bidentata.*

P. novæ-zelandiæ	THOMPSON	1879	= *Selaginopsis novæ-zelandiæ.*
Gen. *Perigonimus*	SARS	1846	
P. abyssi	SARS, G. O.	1874	
P. multicornis	ALLMAN	1876 (b)	
P. nutans	HINCKS	1877 (a)	
Gen. *Plumularia*	LAMARCK	1816	
P. angulosa var. longissima	KIRCHENPAUER	1876	= *Aglaophenia angulosa.*
P. attenuata	ALLMAN	1877 (b)	
P. australis	(KIRCHENPAUER)	1876	
P. badia	KIRCHENPAUER	1876	
P. banksi sec.	COUGHTREY	1875	= *Aglaophenia huttoni* de Coughtrey.
P. clarkei	NUTTING	1900	
P. cornucopiae	HINCKS	1872	
P. cylindrica	KIRCHENPAUER	1876	
P. elegantula	SARS, G. O.	1874	
P. filicaulis	KIRCHENPAUER	1876	
P. filicina	KIRCHENPAUER	1872	Ind. an *Aglaophenia* ?
P. filicula	ALLMAN	1877 (b)	
P. flabellata	KIRCHENPAUER	1876	= *Polyplumaria flabellata.*
P. (Polyplumaria) flabellata	KIRCHENPAUER	1876	= *Polyplumaria flabellata.*
P. geminata	ALLMAN	1877 (b)	
P. gracilis Lmk sec.	KIRCHENPAUER	1876	= *Nemertesia ramosa.*
P. gracilis	CLARKE	1879	= *Plumularia clarkei.*
P. (Hydrallmania) gracilis	KIRCHENPAUER	1876	= *Hydrallmania franciscana.*
P. gracillima	SARS, G. O.	1873	
P. halecioides var. adriatica.	KIRCHENPAUER	1876	= *Plumularia halecioides.*
P. hians	BUSK	1852	= *Aglaophenia hians.*

P. huttoni	COUGHTREY	1875	= *Aglaophenia huttoni.*
P. huxleyi	BUSK	1852	= *Aglaophenia angulosa.*
P. incisa	COUGHTREY	1875	= *Aglaophenia incisa.*
P. johnstoni	KIRCHENPAUER	1876	= *Nemertesia johnstoni*
P. macrotheca	ALLMAN	1877 (b)	
P. megalocephala	ALLMAN	1877 (b)	
P. obconica	KIRCHENPAUER	1876	
P. obliqua var. australis	KIRCHENPAUER	1876	= *Plumularia australis.*
P. oligopyxis	KIRCHENPAUER	1876	
P. (Anisocola) oligopyxis var. bipyxis	KIRCHENPAUER	1876	= *Plumularia oligopyxis.*
P. (Anisocola) oligopyxis var. monopyxis	KIRCHENPAUER	1876	= *Plumularia oligopyxis.*
P. (Anisocola) oligopyxis var. trypyxis	KIRCHENPAUER	1876	= *Plumularia oligopyxis.*
P. pennatula sec.	HUTTON	1873	= *Aglaophenia huttoni* de Kirchenpauer.
P. pinnatifrons	(HELLER)	1868	= *Plumularia halecioides.*
P. rugosa	KIRCHENPAUER	1876	
P. siliquosa	HINCKS	1877 (a)	
P. simplex	COUGHTREY	1875	Ind. an *Sertularia?*
P. tenella	VERRILL	1873 (a)	
P. tetrasticha	KIRCHENPAUER	1876	= *Neemrtesia tetrasticha.*
P. tuba	KIRCHENPAUER	1876	
P. verrilli	CLARK	1875	
Gen. *Podocoryne*	SARS	1846	
P. inermis	ALLMAN	1876 (b)	
P. sarsi	SARS, G. O.	1874	= *Stylactis sarsi.*
P. tubulariae	SARS, G. O.	1874	= *Podocoryne carnea.*

Gen. *Polyplumaria*	SARS, G. O.	1874	
P. flabellata	SARS, G. O.	1874	
P. flabellum	KIRCHENPAUER	1876	= *Polyplumaria flabellata.*
Gen. Polyserias	MERESCHKOWSKY	1877	Supp. = *Selaginopsis.*
P. glacialis	MERESCHKOWSKY	1877	= *Selaginopsis obsoleta*
P. hincksi	MERESCHKOWSKY	1877	= *Selaginopsis mirabilis.*
P. hincksi	MERESCHKOWSKY	1878 (a)	= *Selaginopsis obsoleta*
P. mirabilis	MERESCHKOWSKY	1878 (a)	= *Selaginopsis mirabilis.*
Gen. *Rhizonema*	CLARK	1876 (a)	
R. carnea	CLARK	1876 (a)	
Gen. *Rhizorhagium*	SARS, M.	1874	
R. roseum	SARS, M.	1874	
Gen. Scapus	NORMAN	1875	Supp.
S. tubulifer	NORMAN	1875	= *Cryptolaria exserta.*
Gen. *Selaginopsis*	ALLMAN	1876 (b)	
S. allmani	NORMAN	1878	
S. bidentata	MERESCHKOWSKY	1878 (d)	
S. cedrina	(LINNÉ)	1758	
S. cylindrica	(CLARK)	1876 (a)	
S. decemserialis	MERESCHKOWSKY	1878 (d)	
S. fusca	(JOHNSTON)	1847	
S. fusca	ALLMAN	1876 (b)	= *Selaginopsis allmani*
S. hincksi	MERESCHKOWSKY	1878 (b)	= *Selaginopsis obsoleta*
S. mirabilis	NORMAN	1878	
S. novae-zelandiae	(THOMPSON)	1879	
S. obsoleta	(LEPECHIN)	1781	
S. ochotensis	MERESCHKOWSKY	1878 (d)	
S. pacifica	MERESCHKOWSKY	1878 (d)	
S. pinaster	(LEPECHIN)	1783	
S. pinnata	MERESCHKOWSKY	1878 (d)	
S. purpurea	(LINNÉ)	1758	
S. tuya	MERESCHKOWSKY	1878 (d)	
S. triserialis	MERESCHKOWSKY	1878 (d)	
Gen. *Sertularella*	GRAY	1848	
S. albida	KIRCHENPAUER	1884	

S. amphorina	ALLMAN	1877 (b)	
S. clarkei	MERESCHKOWSKY	1878 (d)	
S. conica	ALLMAN	1877 (b)	
S. delicatula	COUGHTREY	1876 (a)	= *Sertularella johnstoni.*
S. episcopus	ALLMAN	1874 (e)	
S. èxiqua	THOMPSON	1879	
S. fruticosa	THOMPSON	1879	= *Lytoscyphus fruticosus.*
S. gayi var. *robusta*	ALLMAN	1873 (a)	
S. geniculata	HINCKS	1874 (b)	= *Sertularella tenella.*
S. gigantea	MERESCHKOWSKY	1878 (a)	
S. kerguelenensis	ALLMAN	1876 (c)	= *Sertularella polyzonias.*
S. kerguelensis	STUDER	1879	= *Sertularella polyzonias.*
S. integra	ALLMAN	1876 (b)	
S. lagena	ALLMAN	1876 (c)	
S. neglecta	THOMPSON	1879	
S. pinnata	CLARK	1876 (a)	
S. polyzonias var. *gigantea*	HINCKS	1874	
S. polyzonias var. *robusta*	VERRILL	1873 (b)	
S. quadricornuta	HINCKS	1880 (a)	
S. ramosa	THOMPSON	1879	
S. rigosa	ARMSTRONG	1879	= *Sertularella tenella.*
S. robusta	COUGHTREY	1876 (a)	= *Sertularella tenella.*
S. robusta	CLARK	1876 (a)	= *Sertularella albida.*
S. simplex	COUGHTREY	1876 (a)	= pp. *Sertularella fusiformis.*
S. subspinnata	COUGHTREY	1876 (a)	= *Sertularella johnstoni.*
S. sp. ?	THOMPSON	1879	= *Sertularella tenella.*
Gen. *Sertularia*	LINNÉ	1748	
S. abietinoides	HUTTON	1873	= *Sertularia elongata.*
S. albimaris	MERESCHKOWSKY	1877	

S. anguina var. robusta	CLARK	1876 (b)	=*Sertularia anguina.*
S. *arctica*	ALLMAN	1874 (e)	
S. argentea	WINTHER	1880 (a)	=*Thuiaria fabricii.*
S. argentea var. divaricata	CLARK	1875	=*Thuiaria argentea.*
S. *carolinensis*	VERRILL	1872 (b)	
S. cedrina	LINNÉ	1758	=*Selaginopsis cedrina.*
S. *complexa*	CLARKE	1879	
S. *compressa*	MERESCHKOWSKY	1878 (b)	
S. cupressoides	CLARK	1876 (a)	=*Thuiaria dalli.*
S. delicatula	HUTTON	1873	=*Sertularella johnstoni.*
S. distans	ALLMAN	1877 (b)	=*Sertularia pourtalesi*
S. elegans	COUGHTREY	1876 (a)	=*Synthecium elegans.*
S. *exigua*	ALLMAN	1877 (b)	
S. (Plumularia, Aglaophenia) falcata	KIRCHENPAUER	1872	=*Hydrallmania falcata.*
S. fasciculata	COUGHTREY	1875	=*Sertularia ramulosa.*
S. *flexilis*	THOMPSON	1879	
S. flosculus	THOMPSON	1879	=*Sertularia bicuspidata.*
S. fusca	JOHNSTON	1847	=*Selaginopsis fusca.*
S. fusiformis	HUTTON	1873	=*Sertularella episcopus.*
S. *inconstans*	CLARK	1876 (a)	
S. *insignis*	THOMPSON	1879	
S. *longicosta*	COUGHTREY	1876 (a)	
S. *marginata*	ALLMAN	1877 (b)	
S. *minima*	THOMPSON	1879	
S. monilifera	HUTTON	1873	=*Thuiaria monilifera.*
S. obsoleta	LEPECHIN	1781	=*Selaginopsis obsoleta.*
S. pinus	GMELIN	1788-93	=*Selaginopsis pinaster.*
S. *pourtalesi*	NUTTING	1904	
S. pulchella	THOMPSON	1879	=?*Sertularia bispinosa*
S. pumila	COUGHTREY	1876 (a)	=*Sertularia minima.*

S. purpurea	LINNÉ	1758	= *Selaginopsis purpurea.*
S. ramulosa	COUGHTREY	1875	
S. sertularioides	(LAMOUROUX)	1816	= *Synthecium sertularioides.*
S. similis	CLARK	1876 (a)	= *Thuiaria similis.*
S. simplex	HUTTON	1873	= *Sertularella fusiformis.*
S. simplex	COUGHTREY	1875	= pp. *Sertularella tenella.*
S. sub-pinnata	HUTTON	1873	= *Sertularella johnstoni.*
S. tenera	SARS. G. O.	1874	= *Thuiaria tenera.*
S. thuiarioides	CLARK	1876 (a)	= *Thuiaria thuiarioides.*
S. trispinosa.	COUGHTREY	1875	
S. tubitheca	ALLMAN	1877 (b)	= *Synthecium tubithecum.*
S. tumida	ALLMAN	1877 (b)	
S. variabilis	CLARK	1876 (a)	
S. sp ?	COUGHTREY	1876 (a)	= ? *Sertularia unguiculata.*
Gen. Spongicola	SCHULZE	1877	Non Hydr.
S. fistularis	SCHULZE	1877	Non Hydr.
Gen. *Stauridium*	DUJARDIN	1843	
S. cladonema	HÆCKEL	1879	= *Cladonema radiatum.*
Gen. *Staurocoryne*	ROTCH	1872	
S. wortleyi	ROTCH	1872	
Gen. Stephanoscyphus	ALLMAN	1874 (c)	Non Hydr.
S. mirabilis	ALLMAN	1874 (c)	Non Hydr.
Gen. Sulacia	KIRCHENPAUER	1874 (b)	Erreur pour : Salacia.
S. abietina	KIRCHENPAUER	1874 (b)	*Grammaria abietina.*
Gen. *Syncoryne*	EHRENBERG	1834	
S. cleodoræ	BÖHM	1878	= *Campaniclava cleodoræ.*
S. (Sarsia) eximia	BÖHM	1878	= *Syncoryne eximia.*
S. (Sarsia) mirabilis	LÜTKEN	1875	= *Syncoryne mirabilis.*

S. pusilla	SCHULZE	1873 (b)	=? *Syncoryne pulchella*
S. rosaria	HÆCKEL	1879	
Gen. *Synthecium*	ALLMAN	1871	
S. gracilis	COUGHTREY	1875	=*Sertularia minima*,
S. sertularioides	(LAMOUROUX)	1816	
S. tubithecum	ALLMAN	1877 (b)	
Gen. Taxella	ALLMAN	1874 (e)	Supp.
T. eximia	ALLMAN	1874 (e)	=? *Halicornaria bipinnata.*
T. eximis	KIRCHENPAUER	1876	=? *Halicornaria bipinnata.*
Gen. *Thimaria*	ARMSTRONG	1879	
T. compressa	ARMSTRONG	1879	
Gen. *Thuiaria*	FLEMING	1828	
T. ambigua	THOMPSON	1879	=*Sertularia unguiculata.*
T. articulata sec.	HUTTON	1873	=*Thuiaria subarticulata.*
T. bidens	ALLMAN	1876 (b)	=*Thuiaria subarticulata.*
T, cerastium	ALLMAN	1874 (e)	=*Thuiaria monilifera*
T. coronata	ALLMAN	1874 (e)	
T. coronifera	ALLMAN	1876 (b)	
T. crassicaulis	ALLMAN	1876 (b)	
T. cylindrice	CLARK	1876 (a)	=*Selaginopsis cylindrica.*
T. dalli	NUTTING	1904	
T. distans	ALLMAN	1877 (b)	
T. dolichocarpa	ALLMAN	1876 (b)	
T. gigantea	CLARK	1876 (a)	
T. hippuris	ALLMAN	1874 (b)	
T. monilifera	THOMPSON	1879	
T. persocialis	ALLMAN	1876 (b)	
T. pinnata	ALLMAN	1877 (b)	
T. plumosa	CLARK	1876 (a)	
T. plumulifera	ALLMAN	1877 (b)	
T. robusta	CLARK	1876 (a)	

INDEX DES MÉDUSES[1]

Anthoméduses et Leptoméduses.

[1] Les noms imprimés en caractères gras sont ceux des Hydroïdes dont proviennent les Méduses.

A. hemisphaerica	ALLMAN	1874 (f)	= *Dipleurosoma irregulare.*
Gen. *Amphicodon*	HÆCKEL	1879	
A. amphipleurus	HÆCKEL	1879	
A. fritillaria	HÆCKEL	1879	= **Diplura fritillaria**
Gen. *Bathycodon*	HÆCKEL	1879	
B. pyramis	HÆCKEL	1879	
Gen. *Berenice*	ESCHSCHOLTZ	1829	
B. capillata	HÆCKEL	1879	
B. huxleyi	HÆCKEL	1879	
Gen. *Bougainvillia*	LESSON	1836	
B. allmani	ROMANES	1877 (b)	= *Margelis principis.*
B. fruticosa	ROMANES	1876 (a)	= *Margelis principis.*
B. gigantea	ROMANES	1876 (a)	= ? **Bougainvillia ramosa.**
B. paradoxa	MERESCHKOWSKY	1878 (a)	= **Bougainvillia superciliaris.**
B. sp. ?	MERESCHKOWSKY	1879	= *Lizzella hyalina.*
Gen. *Callitiara*	HÆCKEL	1879	
C. polyophthalma	HÆCKEL	1879	
Gen. *Cannota*	HÆCKEL	1879	
C. dodecantha	HÆCKEL	1879	
Gen. *Catablema*	HÆCKEL	1879	
C. eurystoma	HÆCKEL	1879	
Gen. *Cladocanna*	HÆCKEL	1879	
C. polyclada	HÆCKEL	1879	
Gen. *Cladonema*	DUJARDIN	1843	
C. allmani	HÆCKEL	1879	= **Cladonema radiatum.**
C. dujardini	HÆCKEL	1879	= **Cladonema radiatum.**
C. gegenbauri	HÆCKEL	1879	= **Cladonema radiatum.**
C. krohni	HÆCKEL	1879	= **Cladonema radiatum.**
C. radiatum	DUJARDIN	1843	Voir aux Hydroïdes.
Gen. *Codonium*	HÆCKEL	1879	
C. codonophorum	HÆCKEL	1829	= *Sarsia prolifera.*

C. conicum	HÆCKEL	1880	
C. princeps	HÆCKEL	1879	
C. pulchellum	HÆCKEL	1879	= **Syncoryne pulchella.**
Gen. *Codonorchis*	HÆCKEL	1879	
C. octaedrus	HÆCKEL	1879	
Gen. *Conis*	BRANDT	1834	
C. cyclophthalma	HÆCKEL	1879	
C. polyophthalma	HÆCKEL	1879	= ? *Conis cyclophthalma.*
Gen. Corynetes	HÆCKEL	1879	= *Corynitis.*
C. agassizi	HÆCKEL	1879	= **Corynitis agassizi.**
C. arcuata	HÆCKEL	1879	= *Corynitis arcuata.*
Gen. *Corynitis*	Mc CRADY	1859 (b)	
C. agassizi	Mc CRADY	1859 (b)	Voir aux Hydroïdes.
C. arcuata	(HÆCKEL)	1879	
Gen. Cosmetira	HÆCKEL	1864	
C. punctata var. salinarum	GUERNE (de)	1880	= *Laodice salinarum.*
C. salinarum	DU PLESSIS	1879	= *Laodice salinarum.*
Gen. *Ctenaria*	HÆCKEL	1879	
C. ctenophora	HÆCKEL	1879	
Gen. *Cubogaster*	HÆCKEL	1879	
C. dissonema	HÆCKEL	1879	
Gen. Cyclogaster	BÖHM	1878	= *Cubogaster.*
C. gemmascens	BÖHM	1878	= *Cubogaster gemmascens.*
Gen. *Cytaeandra*	HÆCKEL	1879	
C. areolata	HÆCKEL	1879	= **Podocoryne areolata.**
C. polynema	HÆCKEL	1879	= *Cytaeandra polystyla.*
C. polystyla	HÆCKEL	1879	
Gen. *Cytaeis*	ESCHSCHOLTZ	1829	
C. atlantica	HÆCKEL	1879	= *Cytaeis nigritina.*
C. exigua	HÆCKEL	1880	= **Podocoryne carnea.**
C. nigritina	HÆCKEL	1879	

Gen. *Dendronema*	HÆCKEL	1879	
D. stylodendron	HÆCKEL	1879	
Gen. *Dicodonium*	HÆCKEL	1879	
D. cornutum	HÆCKEL	1879	
D. dissonema	HÆCKEL	1879	
Gen. *Dicranocanna*	HÆCKEL	1879	
D. furcillata	HÆCKEL	1879	
D. thalassina	HÆCKEL	1879	= *Cladocanna thalassina.*
Gen. *Dipleurosoma*	BOECK	1861	
D. amphithectum	HÆCKEL	1879	
D. irregulare	HÆCKEL	1880	
Gen. *Dipurena*	MC CRADY	1859	
D. fertilis	METSCHNIKOFF, E. u. L.	1872	= *Dipurena dolichogaster.*
Gen. *Dissonema*	HÆCKEL	1879	
D. saphenella	HÆCKEL	1899	
Gen. *Dysmorphosa*	AGASSIZ, A.	1865	
D. carnea	HÆCKEL	1879	= **Podocoryne carnea.**
D. conchicola	HÆCKEL	1879	= **Podocoryne carnea.**
D. minima	HÆCKEL	1879	
D. octostyla	HÆCKEL	1879	
Gen. *Ectopleura*	AGASSIZ, L.	1862	
E. dumortieri	AGASSIZ, L.	1862	Voir aux Hydroïdes.
E. turricula	HÆCKEL	1879	= *Syndictyon reticulatum.*
Gen. *Eirene*	ESCHSCHOLTZ	1829	
E. cærulea	AGASSIZ, L.	1862	
E. gibbosa	AGASSIZ, L.	1862	
E. gibbosa	sec. SPAGNOLINI	1876	=? *Eirene pellucida.*
E. pellucida	(BUSK)	1852 (b)	
E. viridula	(PÉRON et LESUEUR)	1810 (b)	
Gen. *Eleutheria*	QUATREFAGES	1842	
E. anisonema	HÆCKEL	1879	= **Eleutheria dichotoma.**

E. cnidobdella	Hæckel	1879	= **Eleutheria dichotoma.**
E. dichobdella	Hæckel	1879	= **Eleutheria dichotoma.**
E. dichocnida	Hæckel	1879	= **Eleutheria dichotoma.**
E. dichotoma	Quatrefages	1842 (a)	Voir aux Hydroïdes.
E. dicotoma sec.	Spagnolini	1876	= *Eleutheria claparedei.*
E. diplonema	Hæckel	1879	= **Eleutheria dichotoma.**
E. heptanema	Hæckel	1879	= **Eleutheria dichotoma.**
E. heteroclada.	Hæckel	1879	= **Eleutheria dichotoma.**
E. heteronema	Hæckel	1879	= **Eleutheria dichotoma.**
E. hexanema	Hæckel	1879	= **Eleutheria dichotoma.**
E. octonema	Hæckel	1879	= **Eleutheria dichotoma.**
E. pentanema	Hæckel	1879	= **Eleutheria dichotoma.**
E. tetranema	Hæckel	1879	= **Eleutheria dichotoma.**
Gen. *Epenthesis*	Mc Crady	1859	
E. bicophora	Hæckel	1879	= **Clytia johnstoni.**
Gen. *Eucheilota*	Mc Crady	1859	
E. duodecimalis	Agassiz, A.	1862	= *Phialium duodecimale.*
Gen. *Eucope*	Gegenbaur	1856 (b)	
E. affinis	Gegenbaur	1856 (b)	= **Clytia johnstoni.**
E. alternata	Hæckel	1879	= **Obelia geniculata.**
E. articulata	Agassiz, A.	1865	= **Obelia dichotoma.**
E. campanulata	Gegenbaur	1856 (b)	= **Clytia johnstoni.**
E. diaphana	Agassiz, L.	1862	= **Obelia geniculata.**
E. (Thaumantias) diaphana	Lütken	1875	= **Obelia geniculata.**

E. fusiformis	BÖHM	1878	= Obelia fusiformis.
E. lucifera	SCHULZE	1875	= Obelia geniculata.
E. polygastrica	METSCHNIKOFF, E.u.L.	1872	= ? *Phialidium variabile.*
E. polystyla	GEGENBAUR	1856 (b)	= Obelia longissima.
E. pyriformis	AGASSIZ, A.	1880 (a)	= Obelia piriformis.
Gen. *Eucopium*	HÆCKEL	1879	
E. primordiale	HÆCKEL	1879	
Gen. *Euphysa*	FORBES	1848	
E. mediterranea	HÆCKEL	1864	= *Euphysa aurata.*
Gen. *Eutimalphes*	HÆCKEL	1879	
E. indicans	(ROMANES)	1876 (a)	
E. pretiosa	HÆCKEL	1879	
Gen. *Eutimeta*	HÆCKEL	1879	
E. gentiana	HÆCKEL	1879	
Gen. *Eutimium*	HÆCKEL	1879	
E. elephas	HÆCKEL	1879	
Gen. *Gemmaria*	MC CRADY	1859 (b)	
G. implexa	(ALDER)	1856 (b)	Voir aux Hydroïdes.
G. sagittaria	HÆCKEL	1879	
Gen. *Globiceps*	AYRES	1854	
G. tiarella	HÆCKEL	1879	= Halocordyle tiarella.
Gen. Gonynema	HÆCKEL	1879	= *Gonionemus.*
G. vertens	HÆCKEL	1879	= *Gonionemus vertens.*
Gen. Herpusa	SCHMIDT	1869	= *Eleutheria.*
H. ulvæ	SCHMIDT	1869	= Eleutheria dichotoma.
Gen. *Hippocrene*	MERTENS	1834	
H. platygaster	HÆCKEL	1879	
H. superciliaris	AGASSIZ, L.	1850 (a)	= Bougainvillia superciliaris.
Gen. *Hybocodon*	AGASSIZ, L.	1860	
H. annulicornis	HÆCKEL	1879	= Heterostephanus annulicornis.
H. nutans	HÆCKEL	1879	= Corymorpha nutans.

H. pendulus	Hæckel	1879	= **Monocaulus pendulus.**
H. prolifer	Agassiz, L.	1860	Voir aux Hydroïdes.
Gen. Irene	Hæckel	1879	= *Eirene.*
I. cœrulea	Hæckel	1879	= *Eirene cœrulea.*
I. gibbosa	Hæckel	1879	= *Eirene gibbosa.*
I. pellucida	Hæckel	1879	= *Eirene pellucida.*
I. viridula	Hæckel	1879	= *Eirene viridula.*
Gen. *Irenium.*	Hæckel	1879	
I. quadrigatum	Hæckel	1879	
Gen. Laodice	Hæckel	1879	= *Laodicea.*
L. calcarata	Hæckel	1879	= *Laodicea calcarata.*
L. cruciata	Hæckel	1879	= *Laodicea cruciata.*
L. salinarum	Hæckel	1880	= *Laodicea salinarum.*
L. ulothryx	Hæckel	1879	= *Laodicea calcarata.*
Gen. *Laodicea*	Lesson	1843	
L. salinarum	Du Plessis	1879	
Gen. Liriopsis	Claus	1877	
L. campanulata	Claus	1877	= *Octorchis campanulatus.*
Gen. *Lizusa*	Hæckel	1879	
L. multicilia	Hæckel	1879	
L. octocilia	Hæckel	1879	= **Bougainvillia ramosa.**
Gen. *Lizzella*	Hæckel	1879	
L. octella	Hæckel	1879	
Gen. *Lizzia*	Forbes	1846	
L. claparedei	Hæckel	1879	= *Lizzia blondina.*
L. elisabethæ	Hæckel	1879	
L. (Bougainvillea) köllikeri	Eimer	1878	= *Rathkia fasciculata.*
L. octopunctata	Forbes	1848	= *Rathkia octopunctata*
Gen. *Margelis*	Steenstrup	1850	
M. carolinensis	Agassiz, L.	1862	= **Bougainvillia carolinensis.**
M. ramosa	Agassiz, L.	1862	= **Bougainvillia ramosa.**

Gen. Medusa	Linné	1735	
M. saltatrix	Tilesius	1818	= *Polyorchis saltatrix.*
Gen. *Melicertella*	Hæckel	1879	
M. clavigera	Hæckel	1879	= *Melicertissa clavigera.*
M. panocto	Hæckel	1879	
Gen. *Melicertissa*	Hæckel	1879	
M. clavigera	Hæckel	1879	
Gen. *Melicertum*	Oken	1835	
M. campanula	Agassiz, L.	1862.	Voir aux Hydroïdes.
Gen. *Mesonema*	Eschscholtz	1829	
M. eurystoma	Hæckel	1879	
Gen. *Mitrocoma*	Hæckel	1864	
M. minervæ	Hæckel	1879	
Gen. *Mitrocomella*	Hæckel	1879	
M. polydiademata	(Romanes)	1876 (a)	
Gen. *Mitrocomium*	Hæckel	1879	
M. cirratum	Hæckel	1879	
Gen. *Mooderia*	Forbes	1846	
M. irenium	Hæckel	1879	
Gen. *Nemopsis*	Agassiz, L.	1850 (a)	
N. bachei	Agassiz, L.	1850 (a)	Voir aux Hydroïdes.
N. heteronema	Hæckel	1879	
Gen. Nigritina	Steenstrup	1879	
N. atlantica	Steenstrup	1879	= *Cytæis nigritina.*
Gen. *Obelia*	Péron et Lesueur	1810	
O. commissuralis	Mc Crady	1859 (b)	Voir aux Hydroïdes.
O. diaphana	Allman	1864	= **Obelia geniculata.**
O. dichotoma	Allman	1864 (c)	Voir aux Hydroïdes.
O. flabellata	Hincks	1868	Voir aux Hydroïdes.
O. fusiformis	Hæckel	1879	Voir aux Hydroïdes.
O. gelatinosa	Hincks	1868	Voir aux Hydroïdes.
O. geniculata	Allman	1864 (c)	Voir aux Hydroïdes.
O. gymnophtalma	Spagnolini	1876	= ? **Obelia geniculata**
O. leucostyla	(Will)	1844	= **Obelia gelatinosa.**
O. lucifera	Hæckel	1879	= **Obelia geniculata.**
O. plana	Hæckel	1879	= **Obelia flabellata.**
O. piriformis	Hæckel	1879	Voir aux Hydroïdes.

O. polystyla	(Gegenbaur)	1856 (b)	= Obelia longissima.
O. sphaerulina	Péron et Lesueur	1810	= Obelia dichotoma.
Gen Oceania	Péron et Lesueur	1810	
O. globosa	Hartmann	1878	= ? Turris neglecta.
O. (Turris) pileata	Claus	1878	= Tiara pileata.
O. Podocoryne carnea	Græffe	1875	= Podocoryne carnea
Gen. *Octocanna*	Hæckel	1879	
O. octonema	Hæckel	1879	
O. polynema	Hæckel	1879	
Gen. *Octonema*	Hæckel	1879	
O. eucope	Hæckel	1879	
Gen. *Octorchandra*	Hæckel	1879	
O. canariensis	Hæckel	1879	
O. germanica	Hæckel	1879	
Gen. *Octorchidium*	Hæckel	1879	
O. tetranema	Hæckel	1879	
Gen. *Octorchis*	Hæckel	1864	
O. campanulatus	(Claus)	1877	
Gen. *Orchistoma*	Hæckel	1879	
O. steenstrupi	Hæckel	1879	
Gen. *Phialium*	Hæckel	1879	
P. dodecasema	Hæckel	1879	= *Phialium duodecimale.*
P. duodecimale	(Agassiz, A.)	1862 (a)	
Gen. *Polycanna*	Hæckel	1879	
P. fungina	Hæckel	1879	
P. germanica	Hæckel	1879	
P. vitrina	Hæckel	1879	= Zygodactyla vitrina.
Gen. *Polyorchis*	Agassiz, A.	1862	
P. eschscholtzi	Hæckel	1879	= *Polyorchis penicillata.*
P. pinnatus	Hæckel	1879	
P. saltatrix	(Tilesius)	1818	
Gen. *Proboscidactyla*	Brandt	1834	
P. brevicirrata	Hæckel	1879	
Gen. *Pteronema*	Hæckel	1879	
P. darwini	Hæckel	1879	

P. pinnatum	HÆCKEL	1879	= *Pteronema darwini.*
Gen. *Ptychogastria*	ALLMAN	1878	
P. polaris	ALLMAN	1878	
Gen. *Ptychogena*	AGASSIZ, A.	1865	
P. pinnulata	HÆCKEL	1879	
Gen. *Rathkia*	BRANDT	1837	
R. fasciculata	(PÉRON et LESUEUR)	1810 (b)	
R. octopunctata	(SARS)	1835	
Gen. *Saphenella*	HÆCKEL	1879	
S. dissonema	HÆCKEL	1879	
Gen. *Sarsia*	LESSON	1843	
S. erythrops	ROMANES	1876 (a)	= ? *Sarsia eximia.*
S. eximia	BÖHM	1878	= **Syncoryne eximia.**
S. macrorhynchia	BUSCH	1851	
S. mirabilis	AGASSIZ, L.	1850	= **Syncoryne mirabilis.**
S. rosaria	HÆCKEL	1879	= **Syncoryne rosaria**
S. siphonophora	HÆCKEL	1879	
S. tubulifera	MERESCHKOWSKY	1878	= *Sarsia tubulosa.*
S. turricola	SPAGNOLINI	1876	= *Syndictyon reticulatum.*
Gen. Schizodactyla	CLAUS	1877	
S. forskalina	CLAUS	1877	= ? *Aequorea forskalea*
Gen. Spirodon	HÆCKEL	1880	
S. saltatrix	HÆCKEL	1880	= *Polyorchis saltatrix.*
Gen. *Staurodiscus*	HÆCKEL	1879	
S. heterosceles	HÆCKEL	1879	
S. tetrastaurus	HÆCKEL	1879	
Gen. *Staurophora*	BRANDT	1834	
S. keithi	PEACH	1867	= *Staurophora mertensi.*
Gen. *Staurostoma*	HÆCKEL	1879	
S. arctica	HÆCKEL	1879	
Gen. *Steenstrupia*	FORBES	1846	
S. flaveola	FORBES	1848	= **Corymorpha nutans.**
S. galanthus	HÆCKEL	1879	= **Corymorpha nutans.**

S. rubra	FORBES	1848	= **Corymorpha nutans.**
Gen. Sthenyo	DUJARDIN	1845	
S. decipiens sec.	HÆCKEL	1879	= ? *Sarsia clavata.*
Gen. *Stomobrachium*	BRANDT	1838	
S. mirabilis	SPAGNOLINI	1876	= *Mesonema pensile.*
Gen. *Stomotoca*	AGASSIZ, L.	1862	
S. pterophylla	HÆCKEL	1879	
Gen. *Syndictyon*	AGASSIZ, L.	1862	
S. reticulatum	HÆCKEL	1879	= **Syncoryne reticulata.**
Gen. Syphonorhynchus	METSCHNIKOFF, E. u. L.	1872	
S. bitentaculatus	METSCHNIKOFF, E. u. L.	1872	= ? *Saphenia bitentaculata.*
Gen. *Tetranema*	HÆCKEL	1879	
T. eucopium	HÆCKEL	1879	
Gen. *Thamnitis*	HÆCKEL	1879	
T. tetrella	HÆCKEL	1879	
Gen. *Thamnostoma*	HÆCKEL	1879	
T. macrostoma	HÆCKEL	1879	
Gen. *Thamnostylus*	HÆCKEL	1879	
T. dinema	HÆCKEL	1879	
T. dissonema	HÆCKEL	1879	= *Thamnostylus dissonema.*
Gen. *Thaumantias*	ESCHSCHOLTZ	1829	
T. crucifera	ROMANES	1877 (b)	
T. eschscholtzi	HÆCKEL	1879	
T. forbesi	HÆCKEL	1879	
T. helicobostrica	ROMANES	1877 (b)	
T. leucostyla	WILL	1844	= **Obelia gelatinosa.**
T. purpureus	ROMANES	1878	
T. quadrata	BÖHM	1878	= *Eucopium quadratum.*
Gen. *Tiara*	LESSON	1837	
T. conifera	HÆCKEL	1879	
T. reticulata	HÆCKEL	1879	

Gen. Tiarops	ROMANES	1876 (b)	= *Tiaropsis.*
T. diademata	ROMANES	1876 (b)	= *Tiaropsis diademata*
T. indicans	ROMANES	1876 (b)	= *Eutimalphes indicans.*
T. oligoplocama	ROMANES	1876 (b)	= ? *Tiaropsis multicirrata.*
T. polydiademata	ROMANES	1876 (b)	= *Mitrocomella polydiadema.*
Gen. *Tiaropsis*	AGASSIZ, L.	1850	
T. indicans	ROMANES	1876 (a)	= *Eutimalphes indicans.*
T. oligoplocama	ROMANES	1876 (a)	= ? *Tiaropsis multicirrata.*
T. polydiademata	ROMANES	1876 (a)	= *Mitrocomella polydiadema.*
T. scotica	BÖHM	1878	= *Tiaropsis multicirrata.*
Gen. *Tima*	ESCHSCHOLTZ	1829	
T. formosa	AGASSIZ, L.	1862	Voir aux Hydroïdes.
T. pellucida	METSCHNIKOFF, E. u. L.	1872	= *Eirene pellucida.*
T. pellucida	SCHULZE	1875	= *Eirene viridula.*
T. teutscheri	HÆCKEL	1879	
T. sp.?	SCHULZE	1875	= *Octorchandra germanica.*
Gen. *Toxorchis*	HÆCKEL	1879	
T. arcuatus	HÆCKEL	1879	
Gen. *Turris*	LESSON	1837	
T. neglecta	LESSON	1837	Voir aux Hydroïdes.
Gen. *Turritopsis*	MC CRADY	1859	
T. nutricula	MC CRADY	1859	Voir aux Hydroïdes.
Gen. Willia	AGASSIZ, L.	1862	= *Willsia.*
W. cornubica	(PEACH)	1867	= *Willsia cornubica.*
W. furcata	HÆCKEL	1879	= *Willsia furcata.*
W. ornata	VERRILL	1873 (a)	= *Willetta ornata.*
W. stellata	AGASSIZ, L.	1862	= *Willsia stellata.*
Gen. *Willsia*	FORBES	1846	
W. cornubica	PEACH	1867	
W. furcata	(HÆCKEL)	1879	

W. stellata	FORBES	1846	= Lar sabellarum.
Gen. *Zanclea*	GEGENBAUR	1856	
Z. implexa	ALLMAN	1864 (c)	= Gemmaria implexa.
Gen. *Zygocanna*	HÆCKEL	1879	
Z. costata	HÆCKEL	1879	
Gen. *Zygocannula*	HÆCKEL	1879	
Z. diploconus	HÆCKEL	1879	
Gen. *Zygodactyla*	BRANDT	1834	
Z. (Aequorea) forskalina	GRÆFFE	1875	= *Aequorea forskalea.*
Z. rosea	METSCHNIKOFF. E. u. L.	1872	= *Polycanna vitrina.*

A CORRIGER DANS LES :

Matériaux 3e période.

P. 222 ligne 24 au lieu de : Hinks, lire : Hincks.
» 230 » 30 ajouter : Trad. in : Ann. Sc. nat (5) Zool. Vol. 16 N° 8. Paris. 1872. 8°.
» 241 » 13 (Heller) ajouter : pl. 2, fig. 1.
» 242 » 24 (Hincks) » et pl. 64 fig. 3.
» 248 » 11
» 288 » 10
» 416 » 21
» 417 » dernière
» 418 » 15
» 419 » 13
» 420 » 17 et 18
» 428 » 8, 9 et 10
» 431 » 7
» 436 » 2
» 439 » 24, 25 et 26
} au lieu de Leuckart 1856 (a), lire : Leuckart 1856.
» 309 » 10 au lieu de : Allman 1883 lire : Allman 1874 (b).
» 338 » 12 au lieu de : Farbes, lire : Forbes.
» 415 » dernière au lieu de : pl. 8 fig. 18, lire : pl. 9 fig. 9 et 10.
» 457 » 29 au lieu de : E. turricola, lire : E. turricula.
» 460 » 22 au lieu de : ? *Nemertesia ramosa*, lire : *Nemertesia tetrasticha*.
» 468 » 34 au lieu de : *Plumularia angulosa*, lire : *Aglaophenia angulosa*.
» 481 » 31 au lieu de : *Epeuthesis*, lire : *Epenthesis*.

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 7. — Juin 1912.

Recherches parasitologiques sur les Amphibiens de la Suisse.

PAR

Emile ANDRÉ

(Genève.)

I

Ce travail, qui est surtout statistique et faunistique, a pour principal objectif de rechercher s'il existe chez les Amphibiens ce qu'on pourrait appeler des « incompatibilités parasitaires » ou, autrement dit, si la présence de certains parasites dans un organe peut en exclure d'autres, de rechercher également si la faune parasitaire varie suivant les localités, suivant le sexe, ou enfin si elle peut subir des variations saisonnières. Disons tout de suite que, à ce dernier point de vue, les résultats de nos observations ont été complètement négatifs. Les espèces que nous avons examinées, sont les suivantes : *Rana esculenta, R. temporaria, Hyla viridis, Bufo vulgaris, B. calamita, Pelobates fuscus, Bombinator pachypus, Triton alpestris, T. cristatus, T. palmatus, Salamandra maculosa.* Mais pour que ces recherches présentent un certain intérêt, il est nécessaire qu'elles portent sur un grand nombre d'individus; faute de quoi, les déductions que l'on pourrait en tirer, seraient un peu fragiles. Aussi nous limiterons-nous, pour le moment, à *Bufo vulgaris* et

à *Salamandra maculosa,* nous réservant de publier plus tard, au fur et à mesure que nous les compléterons, les résultats obtenus avec les autres espèces.

Bufo vulgaris Laur.

Sur les 316 individus examinés, 175 provenaient des environs de Genève[1] et 141 du canton du Tessin. Les sexes se répartissent comme suit :

Genève : ♂ 128, soit le 73 %
♀ 47, soit le 27 %
Tessin : ♂ 115, soit le 82 %
♀ 26, soit le 18 %

On voit donc que dans les deux localités les mâles sont beaucoup plus nombreux que les femelles.

A cause de l'abondance du matériel et du peu de temps dont nous disposions pour l'étudier, nous avons dû nous borner à la recherche des parasites macroscopiques ou facilement reconnaissables et laisser de côté les Flagellés et les Entamœbiens dont la recherche et la détermination exigent beaucoup de temps.

Une première constatation que nous avons faite, est qu'il existe de grandes différences entre les deux localités au point de vue du nombre des individus parasités. Tandis que parmi les Crapauds du Tessin un seul individu était indemne de tout parasite, soit le 0,2 %, pour les *Bufo* provenant des environs de Genève, cette proportion s'élève à 28 %, en voici le détail :

♂ 34 sur 128, soit le 27 %
♀ 15 sur 47, soit le 30 %

Comme on le voit, la différence entre les deux sexes est peu

[1] Nous devons la plus grande partie de ceux-ci à l'obligeance de M. le Dr Victor DEMOLE, auquel nous exprimons ici toute notre reconnaissance.

importante et il semblerait qu'elle pût être passée sous silence. Cependant si l'on rapproche ces chiffres de ceux que nous mentionnons plus bas à propos des diverses espèces parasitaires, cette différence prend un certain intérêt et l'on est forcé d'arriver à la conclusion que les femelles sont plus parasitées que les mâles, ce qui, à première vue, peut paraître invraisemblable, puisque les deux sexes vivent dans les mêmes conditions et se nourrissent de la même façon. Pour expliquer cette différence, on peut invoquer le fait que la femelle, dans les fonctions de reproduction, doit fournir une quantité de substance beaucoup plus considérable que le mâle, qu'elle doit donc manger davantage que celui-ci et qu'elle a par conséquent beaucoup plus de chances d'avaler avec sa nourriture les formes propagatives des parasites.

Nyctotherus cordiformis (Ehrbg.). Cet Infusoire, si commun dans le rectum des Grenouilles, se rencontre aussi chez le *Bufo vulgaris*, moins souvent cependant. Les chiffres suivants montrent qu'il est beaucoup plus fréquent, chez les Crapauds, dans le Tessin, que dans les environs de Genève et que les deux sexes hébergent ce parasite dans la même proportion :

Genève :	2,9 %	♂	3,1 %
		♀	2,1 %
Tessin :	60,3 %	♂	60 %
		♀	61,5 %

Nous avons constaté que les *Nyctotherus* peuvent vivre en compagnie de tous les autres parasites qui élisent domicile dans le rectum du Crapaud. Ces Infusoires peuvent aussi, moins communément cependant que les Opalines, remonter dans la seconde moitié de l'intestin grêle. En pratiquant des coupes au travers d'un rectum habité par ces Infusoires, presque toujours mélangés à des Opalines, on remarque que ceux-ci se tiennent

dans la portion initiale du rectum, indifféremment au milieu du lumen de cet organe ou dans le voisinage plus ou moins immédiat de la muqueuse. Les *Nyctotherus* possèdent néanmoins, ainsi que nous l'avons observé, un moyen de fixation assez puissant et il paraît étonnant qu'ils ne l'utilisent pas pour s'attacher presque constamment à la paroi du rectum et pour n'être pas entraînés au dehors avec les excréments. Chez ces Infusoires, la face gauche du corps est, comme on le sait, assez fortement concave et c'est cette concavité qui, fonctionnant comme une ventouse, peut leur servir d'organe adhésif. En effet, si l'on étend sur un porte-objet, le contenu du rectum d'un Amphibien hébergeant ces Infusoires et que l'on fasse ensuite passer un courant d'eau sur ce porte-objet, les excréments et tous les autres parasites sont entrainés, tandis que les *Nyctotherus* restent fixés à la lame de verre. On peut de cette façon-là obtenir très facilement des préparations et des cultures pures de cet Infusoire [1].

Les kystes de *Nyctotherus* ont été décrits par DOBELL [2]; nous les avons rencontrés très rarement aussi; mais leurs dimensions restaient toujours au-dessous de celles que DOBELL leur attribue : 60-70 μ au lieu de 80-90 μ.

Chez un Crapaud, tous les *Nyctotherus* et toutes les Opalines du tube digestif étaient colorés en vert vif par les pigments biliaires.

Opalines. La plupart des Opalines rencontrées chez *B. vulgaris* appartenaient à l'espèce *O. ranarum* Ehr.; mais, comme le temps nous manquait souvent pour déterminer exactement ces Infusoires, il est possible que nous n'ayons pas reconnu d'autres espèces, l'*O. dimidiata* St. en particulier, qui a déjà

[1] Nous espérons publier prochainement un travail sur la biologie des *Nyctotherus*, dans lequel nous consacrerons un paragraphe aux milieux de culture permettant de conserver pendant quelque temps ces Infusoires.

[2] DOBELL, C.C. *Researches on the intestinal Protozoa of Frogs and Toads.* Quart. Journ. Microsc. Sc. (2) vol. 53, p. 183-199, pl. 1, 1909.

été signalée chez le Crapaud commun. D'autre part, les diverses espèces d'Opalines sont si étroitement apparentées qu'il n'y a pas d'inconvénient à les réunir sous la même rubrique. Comme pour les *Nyctotherus*, il y a, relativement aux Opalines, différence fondamentale entre les Crapauds de Genève et ceux du Tessin. Les premiers n'hébergent jamais ces Protistes, tandis que les autres sont parasités dans la proportion de 46,1 %. Pour les mâles cette proportion est de 48,7 %; pour les femelles, de 34,6 %.

Nous avons rencontré les Opalines avec tous les autres parasites qui peuvent peupler le rectum des Crapauds, notamment à plusieurs reprises avec les *Nematoxys*, tandis que NERESHEIMER[1] a observé que chez les *Rana esculenta* et *R. temporaria* la présence de ces Nématodes dans le rectum exclut celle des Opalines. Comme les *Nyctotherus*, les Opalines se tiennent plus volontiers dans la partie initiale du gros intestin et, de là, remontent parfois assez haut dans l'intestin grêle. Elles peuvent aussi fixer dans leur cytoplasme les pigments biliaires.

Balantidium entozoon (Ehrbg.) et *Balandidiopsis duodeni* (Stein). Ces Hétérotriches, qui sont communs, les premiers surtout, dans le tube digestif de diverses espèces de Grenouilles et de Tritons, n'ont pas encore été signalés chez *Bufo vulgaris*. Ils y sont du reste fort rares puisque nous ne les avons rencontrés, les deux espèces ensemble, qu'une seule fois, ce qui représente une proportion de 3,2 pour mille, chez un *B. vulgaris* ♂ du Tessin : le *Balantidiopsis duodeni*, dans l'intestin en compagnie du *Strongylus auricularis* et du *Nematoxys commutatus* et dans le rectum, et le *Balantidium entozoon*, dans cette dernière région de l'intestin, avec *Nematoxys*, *Nyctotherus cordiformis* et *Opalina*.

[1] E. NERESHEIMER. *Die Fortpflanzung der Opalinen*. Archiv für Protistenkde, Supplément I, p. 1-42, 1907.

Nematotænia dispar (Gze.). On sait que ce Cestode, assez commun dans les régions méditerranéennes où il habite l'intestin de nombreuses espèces d'Amphibiens, est très rare au nord des Alpes. Cette règle s'est aussi vérifiée pour la Suisse. En effet, nous n'avons trouvé ce parasite qu'une seule fois dans les environs de Genève, soit dans la proportion de 5,7 pour mille, chez un *B. vulgaris* ♂ où ces Vers formaient un paquet de 46 individus obstruant l'intestin. En revanche, dans le canton du Tessin, les Crapauds parasités par le *N. dispar* sont beaucoup plus nombreux et, d'après nos observations, représenteraient le 36,2 %. A ce point de vue, il y a une différence notable entre les deux sexes, ainsi qu'en font foi les chiffres suivants :

33 ♂ sur 115, soit le 28,7 %
18 ♀ sur 26, soit le 69,2 %

Cette différence nous semble trop importante pour qu'on puisse l'expliquer seulement par la raison que nous invoquions plus haut. Les *Bufo vulgaris* sont, comme on le sait, des Amphibiens plutôt terrestres, n'allant guère à l'eau qu'au moment de la reproduction. Pendant l'accouplement qui dure de 8 à 12 jours, le mâle est porté par la femelle et il ne quitte pas cette dernière pendant ce laps de temps. La femelle vagabonde dans l'eau et peut aller à la recherche de sa nourriture, tandis qu'il n'en est pas de même du mâle qui, devenu complètement passif, doit se contenter des rares proies qui passent à sa portée. Ce dernier semble même tellement absorbé par ses fonctions reproductrices, qu'il en oublie le manger. Nous avons disséqué à plusieurs reprises des couples de Crapauds communs, capturés pendant la reproduction, et nous avons constaté que l'estomac des mâles est vide ou presque vide, tandis que celui de la femelle contient des aliments. D'autre part, la forme larvaire et, par conséquent, l'hôte intermédiaire du *Nematotænia dispar* sont inconnus. De ce qui précède, on pourrait cependant retirer une indication utile à ce point de

vue : c'est que l'hôte intermédiaire de ce Cestode est un invertébré aquatique. Ce serait pour cette raison que la femelle qui, seule pendant l'accouplement continue à se nourrir, est beaucoup plus souvent infestée de ce parasite que les mâles. Ces derniers cependant, étant plus nombreux que les femelles, ainsi qu'on vient de le voir, ne s'accoupleraient pas tous, mais ils iraient néanmoins à l'eau à l'époque de la reproduction et avaleraient à ce moment-là l'organisme logeant la larve du *N. dispar*.

Le nombre de ces Cestodes chez le Crapaud varie beaucoup : parfois l'intestin n'héberge que quelques rares individus, d'autres fois les vers forment un véritable paquet semblant obstruer complètement l'intestin. Cette masse de vers est parfois si considérable que le diamètre de l'intestin est énormément augmenté et que, en revanche, sa longueur est diminuée d'autant. On peut faire sur cette espèce la constatation que les dimensions des individus sont en général en raisons inverses de leur nombre. Lorsque ces Cestodes sont réduits à quelques individus, ceux-ci sont de grande taille, jusqu'à une vingtaine de centimètres; tandis que les paquets mentionnés ci-dessus sont formés surtout de petits exemplaires. En examinant des coupes transversales d'un intestin habité par des *N. dispar*, on remarque que ceux-ci peuvent obstruer complètement le lumen de l'intestin et que la muqueuse intestinale ne subit du fait des *N. dispar* aucune altération, pas même lorsque celle-ci est distendue par la présence de ces vers.

Lorsque l'intestin grêle est habité par ces Helminthes, on rencontre presque toujours, à toutes les époques de l'année, semble-t-il, des cucurbitains dans le rectum, mélangés aux excréments. Au point de vue de l'incompatibilité parasitaire, il n'y a rien à mentionner pour les *N. dispar*. Ceux-ci peuvent se rencontrer avec les autres parasites intestinaux, notamment avec les *Strongylus auricularis*, lesquels entrent parfois dans la forma-

tion de ces pelotes de Vers que nous décrivions plus haut. Nous n'avons cependant pas trouvé le *N. dispar* en compagnie de *Brachycœlium salamandræ* ni d'*Echinorhynchus hæruca*, mais ces deux parasites sont trop rares chez le Crapaud pour qu'on puisse tirer quelque déduction de cela. Les pigments biliaires qui, ainsi que nous venons de le voir, colorent parfois les Infusoires du rectum, peuvent aussi être fixés par les *N. dispar* et les colorer en vert vif.

Opistoglyphe rastellus (Olss.) (= *Distomum rastellus* Olss.). Nous rapportons à cette espèce deux Distomes que nous avons trouvés dans l'intestin de deux *Bufo vulgaris*, mâle et femelle, des environs de Genève, bien que ni l'un ni l'autre ne présente tous les caractères définissant cette espèce. Le premier, de forme et de dimension (3^{mm} de long. sur $0^{mm},8$ de large) normales, diffère du type en ce que l'œsophage est très court, presque nul, et que la ventouse ventrale n'est pas immédiatement en arrière de la bifurcation intestinale. L'autre est de petite taille ($2^{mm},1$ sur $0^{mm},8$) et il n'est pas acuminé en arrière ; de plus, les testicules ne sont pas exactement l'un derrière l'autre, mais ne sont cependant pas au même niveau.

Pleurogenes claviger (Rud.) (= *Distomum clavigerum* Rud.). Cette espèce ne s'est rencontrée que chez les *Bufo vulgaris* des environs de Genève, chez un mâle et chez trois femelles. L'une de ces dernières contenait 25 exemplaires de ce Distome ; chez les deux autres femelles, le *P. claviger* se trouvait en compagnie de nombreux *Strongylus auricularis*. Les Crapauds parasités représentent le 2,3 %, proportion plus faible que celle (8,8 %) que l'on trouve dans le Catalogue du Musée de Vienne, cité par DUJARDIN[1]. La cercaire de ce Platode s'en-

[1] DUJARDIN, *Histoire naturelle des Helminthes*, p. 401, Paris, 1845.

kyste dans un Coléoptère aquatique non déterminé. On peut remarquer, sans y attacher trop d'importance à cause du petit nombre des cas observés, que les Crapauds femelles sont plus fréquemment parasités que les mâles, et cela peut-être pour les mêmes raisons que nous avons données à propos du *Nematotænia dispar*.

Brachycœlium salamandræ (Fröl.) (= *Distomum crassicolle* Rud.). Ce Distome, commun chez la Salamandre, est rare chez le *Bufo vulgaris;* effectivement, nous ne l'avons trouvé qu'une fois, au nombre de 2 individus, chez un Crapaud mâle des environs de Genève, ce qui représente une proportion de 0,6 °/₀. Ces 2 individus étaient de petite taille : 0mm,24 et 0mm,27. Dans le Tessin, cette espèce est plus fréquente chez les Crapauds, dont 6 individus, soit le 4,3 °/₀, hébergeaient dans leur intestin de 1 à 8 de ces Vers. Ces 6 *B. vulgaris* étaient tous des mâles. Les intestins abritant cette espèce, contenaient aussi des *Strongylus auricularis*, des *Nematoxys*, des *Opalina* et des *Nyctotherus*.

Diplodiscus subclavatus (Gze.). Cette espèce ne s'est pas rencontrée dans les Crapauds des environs de Genève, mais chez ceux du Tessin nous l'avons trouvée 3 fois, soit dans la proportion de 2,1 °/₀. Les 3 individus infectés étaient des mâles : 2 d'entre eux hébergeaient chacun 1 *Diplodiscus*, le 3e en contenait 13. Cet Amphistome peut vivre en compagnie des Opalines et des *Nematoxys;* nous ne l'avons pas trouvé avec des *Nyctotherus*, mais, comme ces 2 parasites peuvent, ainsi que nous l'avons observé, cohabiter chez les Grenouilles, nous ne soulignerons pas ce fait.

Gorgodera cygnoides (Zed.) (= *Distomum cygnoides* Zed.). Jusqu'à présent cette espèce n'a été signalée que chez les

Rana esculenta, R. temporaria, Hyla arborea et *Bombinator igneus:* nous en avons trouvé 1 individu unique dans la vessie urinaire d'un *Bufo vulgaris* ♂ des environs de Genève. Rappelons que la cercaire de ce Distome s'enkyste dans la larve d'une espèce de Libellule.

Strongylus auricularis Zed. Les chiffres qui suivent montrent que ce Nématode est très commun chez le Crapaud, qu'il est plus répandu au sud des Alpes et que les deux sexes sont infectés à peu près dans la même proportion :

Genève : individus infectés	60 sur 175, soit le 34,3 %
♂	46 sur 128, soit le 36 %
♀	14 sur 47, soit le 29,8 %
Tessin : individus infectés	121 sur 141, soit le 85,1 %
♂	38 sur 115, soit le 85,2 %
♀	23 sur 26, soit le 89,2 %

Ces chiffres sont tous supérieurs à ceux que donne le Catalogue du Musée de Vienne, cité par DUJARDIN [1] : 33 Crapauds sur 125, soit le 26,4 %.

MÜHLING [2] l'a trouvé 3 fois sur 6 Crapauds communs. Le nombre de ces Vers varie beaucoup d'un hôte à l'autre; parfois très peu nombreux, ou même réduits à l'unité, ils peuvent d'autres fois former de véritables pelotes. Nous avons compté une de celles-ci qui était formée de 61 individus. Les *S. auricularis* peuvent passer dans le rectum ou, plus rarement, remonter jusque dans l'estomac.

Angiostomum nigrovenosum Rud. et *A. rubrovenosum* Schneider. MEHLING [3] ne mentionne, pour le *B. vulgaris*,

[1] *Loc. cit.*, p. 53, 132.

[2] MÜHLING, P. *Die Helminthen-Fauna der Wirbelthiere Ostpreussens.* Arch. f. Naturgesch., Jhg. 64, Bd. I, p. 46, 1898.

[3] *Loc. cit.*, p. 53.

que la seconde de ces espèces, qui serait très abondante chez cet Amphibien et dont il a trouvé une fois 53 individus chez le même hôte. Nous avons rencontré ces deux espèces et, bien que faute de temps nous ne les ayons que rarement différenciées, il nous semble que la première est la plus commune. Ces deux types sont très proches parents et ils vivent dans les mêmes conditions, il n'y a donc pas d'inconvénient à les étudier ensemble. Par les chiffres suivants, on verra que ces Helminthes sont aussi plus fréquents au sud des Alpes qu'au nord et que les *Bufo vulgaris* femelles sont plus souvent parasitées que les mâles :

Genève : individus parasités	56 sur 175, soit le 32 %
♂	38 sur 128, soit le 29,7 %
♀	18 sur 47, soit le 38,3 %
Tessin : individus parasités	99 sur 141, soit le 70,2 %
♂	76 sur 115, soit le 66,1 %
♀	23 sur 26, soit le 88,6 %

Le plus grand nombre d'individus trouvés chez le même hôte est de 52, 25 vers dans un poumon et 27 dans l'autre. Dans le rectum, et quelquefois aussi dans l'intestin grêle, des Crapauds hébergeaient ce parasite: on trouve presque toujours, et à toutes les époques de l'année, semble-t-il, des œufs et des larves des *Angiostomum*.

Nematoxys commutatus (Rud.), *Nematoxys ornatus* (Duj.) et *Oxysoma brevicaudatum* (Zed.). Pour les raisons indiquées plus haut, nous traiterons ensemble ces trois espèces. En consultant le tableau qui suit, on pourra faire, relativement à la fréquence de ces parasites, suivant la localité et suivant le sexe de l'hôte, les mêmes constatations que pour les *Angiostomum* :

Genève : individus parasités	65 sur 175, soit le 37,1 %	
♂	47 sur 128, soit le 36,7 %	
♀	18 sur 47, soit le 38,3 %	
Tessin : individus parasités	95 sur 141, soit le 67,4 %	
♂	73 sur 115, soit le 63,5 %	
♀	22 sur 26, soit le 84,6 %	

De ces 3 espèces, c'est le *N. commutatus* qui s'est montré le plus abondant chez le même hôte, soit 73 individus dans le rectum d'un *B. vulgaris* ♂ du Tessin.

Echinorynchus hæruca Rud. Cet Acanthocéphale, abondant chez les Grenouilles, s'est rarement présenté chez les Crapauds, seulement chez 3 mâles provenant du Tessin : 2 fois un individu et 2 fois 2 individus. Chez un de ces *Bufo*, un petit Echinorhynque avait pénétré dans la vessie urinaire où il avait été enfermé dans un kyste, probablement par réaction défensive de l'organisme de l'hôte.

Divers. Larve d'Œstride dans la vessie urinaire d'un Crapaud mâle des environs de Genève[1].

Chez deux *Bufo* mâles provenant de la même localité, la paroi de la vessie urinaire portait un kyste contenant, dans les deux cas, deux petits Nématodes que nous n'avons pas pu identifier.

Sur les reins et la rate d'un Crapaud mâle du Tessin, se trouvaient quelques kystes incolores, de 1 à 2^{mm} de diamètre, à contenu liquide, qui ne paraissaient pas de nature parasitaire.

Salamandra maculosa Laur.

Bien que nous n'ayons examiné qu'un nombre relativement petit de ces Amphibiens, la rareté de ceux-ci, surtout dans la

[1] Voir : ANDRÉ, *Myiase de la vessie urinaire du Crapaud.* Zool. Anz., vol. 32, p. 98-99, 1907.

Suisse occidentale, nous engage à publier maintenant les résultats obtenus.

Individus examinés : 93, dont 2 proviennent des environs de Genève, les autres du canton du Tessin. Il n'y aura donc pas lieu d'établir, comme nous l'avons fait pour les Crapauds, une comparaison géographique de la faune parasitaire. Répartition des sexes : mâles : 60, soit le 64,5 %

femelles : 33, soit le 35,5 %

Sur ces 93 individus, 6 seulement, soit le 6,4 %, étaient indemnes de tout parasite animal, et ces 6 Salamandres étaient toutes du sexe mâle [1].

Flagellés. Dans le rectum, on rencontre fréquemment, en petit nombre ou formant un véritable nuage, des Flagellés, parmi lesquels il nous a semblé reconnaître au moins deux espèces que nous n'avons pas déterminées faute de temps. La proportion des Salamandres infectées de ces Protistes est de 30,1 % : pour les mâles, 26,6 % et pour les femelles 36,4 %. Nous avons étudié sur des coupes la muqueuse rectale des individus les plus copieusement infectés et cet examen n'a révélé aucune altération que l'on puisse attribuer à ces Flagellés.

Opisthoglyphe ranæ Fröl. (= *Distomum endolobum* Duj.). Ce Distome, fréquent chez les Grenouilles, est rare chez la Salamandre ; nous n'en avons constaté que deux fois la présence : 1 individu chez une femelle ; 4 chez un mâle. Le développement de cette espèce est mal connu ; on sait cependant que la cercaire habite la *Limnæa stagnalis*. Ce fait expliquerait la rareté de ce parasite chez les Batraciens, tels que les Crapauds et les Salamandres, dont la vie se passe presque complètement sur terre.

Brachycœlium salamandræ Fröl. (= *Distomum crassi-*

[1] Nous n'avons pas recherché les Protistes parasites du sang.

colle Rud.). C'est le Trématode que l'on rencontre le plus fréquemment chez les Salamandres: en effet, le 70,9 $^0/_0$ des individus que nous avons examinés, hébergeait ce parasite dans l'intestin grêle. Ces Distomes étaient parfois extrêmement nombreux; chez deux mâles ils formaient de véritables bouchons, obstruant et distendant l'intestin, composés, l'un de 57 vers, l'autre de 61. Pour cette espèce, nous constatons une fois de plus que les femelles sont plus fréquemment parasitées (78,8 $^0/_0$) que les mâles (66,6 $^0/_0$), probablement pour la raison énoncée ci-dessus à propos des Crapauds.

Strongylus auricularis Zed. D'après le catalogue du Musée de Vienne, cité par DUJARDIN[1], cette espèce a été trouvée 20 fois sur 40 Salamandres, soit le 50 $^0/_0$. Pour les Salamandres du Tessin, cette proportion est beaucoup plus faible, environ le 2 $^0/_0$ puisque nous n'avons rencontré ce Nématode que 2 fois sur les 93 *S. maculosa*.

Nematoxys commutatus Rud. et *Oxysoma brevicaudatum* Zed. Nous avons trouvé fréquemment ces deux Nématodes, mais comme le temps nous a souvent manqué pour les différencier l'un de l'autre, nous les réunirons dans le même paragraphe.

Le second de ces Vers, qui habite normalement l'intestin grêle, peut, comme nous l'avons constaté, passer dans le rectum; au contraire, le *N. commutatus* dont l'habitat normal est le rectum, peut remonter dans l'intestin, ou même s'introduire dans la vessie urinaire, ainsi que le cas s'est présenté à nous chez une femelle. Cette dernière espèce était accompagnée parfois d'œufs et de larves. Les Salamandres parasitées par ces Helminthes

[1] Loc. cit. p. 132.

sont dans la proportion de 62,4 %; les mâles, 63,3 % et les femelles, 60,6 %[1].

Echinorhynchus hæruca Rud. Cet Acanthocéphale ne s'est rencontré que 3 fois (soit à peu près le 3 %) : chez deux mâles et chez une femelle, représenté par des individus de petite taille, ne dépassant pas 7mm de long. Chez un des mâles, ces Vers étaient au nombre de 18, dont 12 s'étaient détachés de la paroi de l'intestin grêle et avaient passé dans le rectum. Dans la Salamandre femelle, un Echinorhynque était entré, mort ou vif, dans la vessie urinaire; et là, par réaction défensive de l'organisme, avait été entouré d'un kyste. Celui-ci était attaché à la la paroi de la vessie urinaire; il était en partie calcifié et contenait le cadavre, à moitié résorbé, de l'Echinorhynque[2].

[1] En outre, chez une Salamandre mâle et chez une femelle nous avons trouvé, dans l'intestin, plusieurs petits Nématodes, longs de 1 à 1mm,5, que nous n'avons pu déterminer, mais qui seraient peut-être des formes jeunes des Helminthes dont il vient d'être question.

[2] Dans un prochain article, nous étudierons, à propos de la parasitologie de la Grenouille, le mode de fixation de l'*E. hæruca* et son action sur la muqueuse intestinale.

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 8. — Juin 1912.

Eutermes lacustris nov. sp.
de Ceylan

PAR

E. BUGNION

Avec les planches 7 et 8.

Cette espèce remarquable a été observée le 22 novembre 1910, au bord du lac d'Ambalangoda, dans un tronc de Palétuvier à demi pourri. Sur l'écorce se voyait un cordon brun (tunnel) de la grosseur d'un crayon, fait de débris agglutinés, servant au va et vient des Termites.

Le tronc ayant été fendu à coups de hache, je recueillis une centaine de soldats et d'ouvriers, ainsi que plusieurs nymphes blanches avec des rudiments d'ailes à peu près noirs. Ces nymphes, molles et dodues, longues de 7^{mm}, se tenaient serrées les unes contre les autres dans une anfractuosité du bois. Espérant obtenir des imagos, je fis faire une caissette de bois dur couverte de verre et y plaçai les morceaux de bois occupés par les Termites.

Mes installations étaient encore incomplètes. Revenu le lendemain, je trouvai la table envahie par les Fourmis *(Pheidologeton diversus)*. Le verre ne joignant pas bien, je crus tout d'abord à un désastre. Il n'en fut rien. Avertis du danger, les petits soldats s'étaient rangés sur la table autour de la caissette et sur les bords de celle-ci, le long des rainures.

Faisant face à l'ennemi avec leur corne frontale[1], ils n'avaient laissé aucune Fourmi pénétrer à l'intérieur. Les terribles *Pheidologeton* s'étaient rabattus sur une autre boîte renfermant des larves de Coléoptères et avaient dévoré son contenu. La caissette aux Termites fut dès cet instant placée sur une table protégée (avec les pieds plongeant dans l'eau).

Une deuxième colonie fut, sans qu'il en résulte de bataille, ajoutée à la première. Je ne pus toutefois obtenir des imagos. Mécontents de leur sort, les Termites cherchaient constamment à s'échapper. Deux fois je trouvai les nymphes (une cinquantaine environ) en dehors de la caissette. Guidées par les soldats, elles avaient, malgré leur taille plus forte, passé par les joints de la rainure et s'étaient installées dans une boîte remplie de terreau laissée par hasard sur la même table. Les fugitives, groupées sous une lame d'écorce, purent, sans trop de peine, être réintégrées dans leur demeure. Mais tout fut inutile. Ayant, le 29 décembre, ouvert la caissette pour voir si peut-être une imago était éclose, j'eus le désappointement de ne plus trouver un seul Termite. Soldats, ouvriers et nymphes, tout avait disparu. Seuls quelques cadavres gisaient aux pieds de la table dans l'eau des godets.

Un second essai eut lieu le 30 décembre. Ayant trouvé une branche de Palétuvier habitée par ledit *Eutermes* et renfermant de nombreuses nymphes, je la découpe à la scie, mets les tronçons dans la caissette et ai soin cette fois de boucher les issues avec du papier collé et du carton. Le lendemain les Termites se sont déjà frayé un chemin de sortie et errent sur la table en longues files. Instruit par l'expérience, je ne cherche plus à les

[1] Les soldats, longs de 4mm, complétement aveugles, sont caractérisés par leur tête brun foncé, portée par un corps beaucoup plus clair. Ils font, lorsqu'ils sont inquiétés, des signaux d'alarme (tremblements convulsifs) semblables à ceux de l'*E. monoceros*. Le liquide défensif, sécrété par l'ampoule céphalique, perle au bout de la corne frontale sous forme d'une goutte transparente et très visqueuse. Ce liquide, très redouté des Fourmis, les fait reculer aussitôt.

faire rentrer et me borne à placer à leur portée une boîte entr'ouverte remplie de sciure. Ayant bientôt trouvé la deuxième boîte, les *Eutermes* construisent au moyen de débris de bois agglutinés un tunnel qui va de la caissette à la provision de sciure.

Le 1er février, la caissette ayant été ouverte, je trouve la colonie en très bon ordre. Un tronçon de Palétuvier abrite encore les précieuses nymphes. Mais les Termites n'aiment pas à être dérangés ; le même soir une partie de la troupe a émigré de nouveau dans la boîte à terreau.

Le 13 février, je trouve, agglomérés sous les débris, un grand nombre de soldats et d'ouvriers, mais ne peux plus découvrir une seule nymphe. Ecloses à mon insu, les imagos se sont vraisemblablement envolées. Le seul résultat de l'expérience est qu'une colonie d'*E. lacustris* (privée de reine) a pu être maintenue en captivité pendant 1 mois et 13 jours.

Revenu à Ambalangoda le 28 novembre 1911, je fais, le lendemain une excursion sur le lac et trouve une colonie complète d'*E. lacustris* avec la reine et le roi. Le nid, installé au bout d'une branche de Palétuvier à demi pourrie, est en partie taillé dans le bois, en partie complété et fermé par du carton de couleur foncée[1] (fig. ci-contre). L'ensemble a la forme d'une massue de la grosseur de la jambe, limitée au gros bout par une lame de carton. Une ouverture pratiquée à la surface laisse voir de petites loges semblables aux cavités d'une éponge. Ces loges à parois lisses, de couleur brune, ne renferment ni moisissures, ni autres champignons. Les Termites, très nombreux, ont accès à l'intérieur soit par des chemins ménagés sous l'écorce, soit par des tunnels extérieurs appliqués contre le bois, semblables à

[1] Le carton de bois, dur et résistant, fabriqué par les *Eutermes* et les *Coptotermes*, a pour usage essentiel de compléter le nid (installé d'ordinaire dans un arbre creux) et de le fermer exactement, de façon que les Fourmis, Scolopendres, etc. ne puissent y pénétrer de l'extérieur. Les issues, étroites et sinueuses, sont toujours surveillées par un poste de soldats.

ceux de l'*Eutermes* des Cocotiers, mais plus larges que ces derniers et de couleur plus foncée[1].

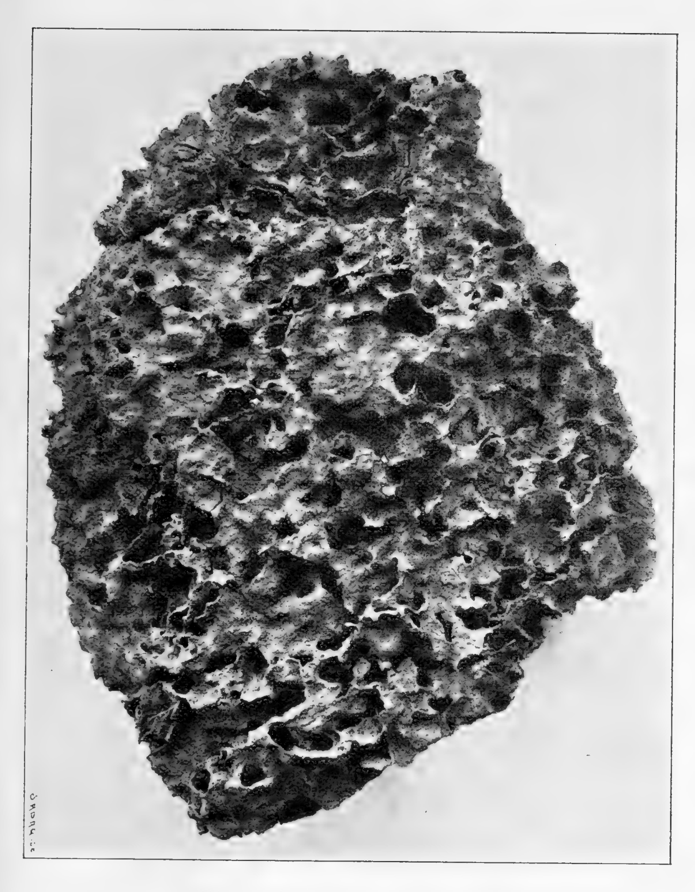
La reine et le roi furent trouvés à une faible profondeur dans une anfractuosité du bois.

Dans les loges voisines se voyaient des paquets d'œufs et un grand nombre de larves blanches de grosseurs diverses. Outre les ouvriers et soldats qui se comptaient par milliers, il y avait de nombreuses nymphes reconnaissables à leur abdomen renflé, de forme ovalaire, et à leurs rudiments d'ailes à peu près noirs. Seules les imagos manquaient encore.

Un nouveau nid fut trouvé au bord du lac le 12 décembre. Caché dans un arbre creux, à une faible hauteur au dessus de l'eau, il était en majeure partie formé de carton de bois et offrait une masse spongieuse assez résistante, brune, de forme oblongue, plus épaisse que la cuisse. Cette masse ayant été fendue au moyen d'un kati, je trouvai, outre les ouvriers et soldats, une quantité de nymphes relativement peu avancées (6^{mm}) mêlées à des larves de toute taille. Les débris furent placés cette fois, non plus dans une caissette, mais dans un bocal recouvert d'un treillis à mailles fines ficelé de façon à empêcher toute évasion. Le reste du tronc fut simplement déposé sur la caissette où se trouvaient déjà les débris du premier nid.

Le lendemain, les *Eutermes* erraient sur la table en longues files. Le 15 je pus assister à la construction d'un tunnel qui, partant du deuxième nid et longeant la paroi de la caissette, allait se terminer au bord de la table. Son trajet, long d'environ 1 mètre, fut marqué tout d'abord par deux rangées de soldats distantes de 7 à 8^{mm}. Ces soldats, parfaitement immobiles, se tenaient la plupart dans le sens de la longueur, quelques-uns avec la tête en dehors. Les ouvriers marchaient entre les deux

[1] Voy. BUGNION, *L'industrie des Termites*. Ann. Soc. entom. de France, 1910. L'*Eutermes* des Cocotiers (*ceylonicus* Holm) est, dans ce dernier article, désigné sous le nom d'*E. inanis* Hav., var. *Horni* Wasm.



Carton de bois fabriqué par l'*Eutermes lacustris*, d'après une photographie de C. Ferrière. Réduction aux ²/₃ de la grandeur naturelle.

lignes charriant de petits débris. Déposant ceux-ci de part et d'autre, ils firent d'abord deux murs parallèles hauts de 3 à 4 millimètres et c'est plus tard seulement (après 2 ou 3 heures) que des traverses jetées d'un mur à l'autre commencèrent à dessiner la voûte. La construction, qui progressait d'un pas égal sur toute sa longueur, avait à ce moment l'aspect d'une dentelle ou d'un treillis. Les ouvriers marchaient à l'intérieur, apportant des moëllons. Fermant successivement les interstices, ils avaient, à la fin de la matinée, achevé leur tunnel. Celui-ci, entièrement terminé, avait l'aspect d'un cordon brun foncé de l'épaisseur d'un crayon. Il était essentiellement formé de débris de bois et ce fut seulement les jours suivants que des crottes de couleur plus claire (reconnaissables à leur forme oblongue et à leur grosseur uniforme) furent peu à peu accolées à la surface.

Quant à sa manière de travailler, j'ai pu me convaincre que l'*E. lacustris* emploie, en guise de ciment, tantôt la salive, tantôt le contenu du rectum. Ainsi le 19 décembre, jour de la construction du grand tunnel, les Termites se servaient surtout de leur salive. M'étant à plusieurs reprises approché avec la loupe, je ne vis pas une seule fois un ouvrier se retourner et déposer sur le mur le contenu du rectum. Le 20 décembre, au contraire, ayant détruit le tunnel sur une longueur de 1 $^1/_2$ cm., afin de suivre plus exactement le travail de réparation, je vis au moins dix fois de suite un ouvrier venant de l'intérieur tâter avec ses antennes, puis se retournant, déposer sur la brèche le liquide jaune contenu dans le rectum. L'*E. lacustris* travaillait exactement à la manière de l'*Eutermes* des Cocotiers. Il faut dire que le 19 la table était sèche, tandis que le 20, avant de pratiquer une brèche, j'avais eu soin d'humecter les alentours du tunnel. On sait, que pour travailler d'une manière normale, les Termites ont besoin d'une certaine quantité d'eau.

Les jours suivants l'aspect de la colonie se modifia peu à peu en ce sens que les Termites, ne trouvant pas d'issue, cessèrent

de former des files et de construire des tunnels. Trouvant dans les morceaux de bois la nourriture nécessaire, ils restèrent simplement retirés à l'intérieur.

Le 25, ayant fendu à la hache le nid II (tronc posé sur la caissette), je trouvai une colonie beaucoup plus nombreuse que ce que j'avais supposé d'abord. Les Termites couraient par milliers parmi les débris. Il y avait, entre autres, des centaines de nymphes blanches, dodues, avec des rudiments d'ailes à peu près noirs. Je recueillis des œufs renfermant des embryons, mais ne pus réussir cette fois à trouver la reine.

Rassemblés tant bien que mal au moyen d'une brosse, les Termites furent remis dans la caissette avec une partie des débris. Un certain nombre émigra les jours suivants dans une branche de bois dur (jacktree) où se trouvaient déjà des *Calotermes Greeni*. De petites crottes grises très caractéristiques (toutes de même grosseur), accumulées sur la table en dessous de la branche, désignaient clairement les endroits attaqués. Cette observation montre que l'*E. lacustris* peut, à l'occasion, tailler aussi le bois dur. Mes colonies seraient vraisemblablement demeurées plus prospères si, au lieu de carton de bois et de débris à demi pourris, j'avais, dès le début, mis à proximité du bois plus riche en matières nutritives.

Le bocal de verre et la caissette ayant été examinés de nouveau le 8 janvier, je trouvai les deux colonies très diminuées. Les nymphes, peu nombreuses, n'avaient fait aucun progrès. Je dus quitter Ambalangoda sans avoir réussi à obtenir l'imago.

Soldat (fig. 1-3). Une seule forme. Longueur 3 $^1/_2$-4^{mm} ; tête avec la corne 1,6 ; corne 0,6 ; antenne 1,3. Tête très grande, presque ronde (largeur 1^{mm}) sans étranglement en arrière des antennes, glabre, assez brillante, d'un brun foncé uniforme, la corne presque noire. Tergites abdominaux d'un gris brunâtre, thorax, dessous du corps, pattes et antennes un peu plus clairs.

Anses intestinales brunes, visibles par transparence à travers l'abdomen.

La corne frontale, en forme de cône allongé, se continue avec la tête sans démarcation distincte : au sommet se voient quelques poils rigides dirigés en avant. Profil fronto-nasal à peine creusé, presque droit[1].

Antennes de 13 articles : 3 un peu plus long que 4 et presque aussi long que 2 ; 3 + 4 ensemble aussi longs que 1 ; les suivants ovoïdes, un peu plus longs que larges. Les mandibules, très différentes de celles de l'ouvrier, relativement faibles, ont la forme d'une lame surmontée d'une pointe conique ; la partie tranchante, plane et translucide, offre un bord arrondi et non denté. La lèvre inférieure et les maxilles sont semblables à celles de l'ouvrier, mais beaucoup plus petites, manifestement atrophiées (comparez fig. 3 et 8). Les palpes, en revanche, sont aussi longs que ceux de l'ouvrier et seulement un peu plus grêles. Menton court, presque aussi large que long, un peu dilaté en avant du milieu. Le trou occipital n'est pas, comme chez les soldats de *Termes, Calotermes*, etc., placé en arrière, mais à mi-longueur de la tête ; le menton, articulé sur son bord antérieur, paraît aussi mobile que celui de l'ouvrier. L'échancrure maxillaire est grande. Le tentorium a deux piliers postérieurs courts, fixés au bord antérieur du trou occipital et deux piliers antérieurs longs, prolongés à droite et à gauche jusqu'aux condyles articulaires dorsaux des mandibules (destinés à soutenir ces condyles). L'ampoule céphalique, visible par transparence, située dans la moitié postérieure de la tête, est petite, arrondie, entourée de muscles. Le canal excréteur, 2 $^1/_2$ fois plus long que l'ampoule, régulièrement rétréci d'arrière en avant, chemine en

[1] Dans la figure 1, la tête n'étant pas placée exactement de profil, la ligne fronto-nasale paraît un peu trop creusée. Le mieux, pour observer la tête de profil, est de mettre plusieurs sujets sous l'eau dans une cuvette à fond plat et de regarder au microscope sans couvrir d'une lamelle. La plupart des soldats se placent d'eux-mêmes sur le côté.

droite ligne jusqu'à l'extrémité de la corne. Les deux canaux des réservoirs salivaires se voient par transparence à travers la membrane de la gula[1].

Pronotum court, transverse, deux fois plus étroit que la tête, rétréci d'avant en arrière, jaunâtre, avec le bord antérieur relevé et rembruni. Mésonotum un peu plus étroit que le pronotum. Métanotum de nouveau un peu plus large, rétréci d'arrière en avant. Les trois segments bordés d'un liseré brunâtre.

Abdomen ovoïde ; sa partie moyenne presque deux fois aussi large que le thorax. Quelques poils droits clairsemés, plus nombreux au bout du corps ; en outre de petits poils couchés. Papilles pilifères petites. Pas de cerques distincts.

Pattes courtes, assez velues. Les cuisses postérieures atteignent le bord antérieur du 7me tergite abdominal. Tibia antérieur de même longueur que la cuisse correspondante, sa partie moyenne un peu renflée ; tibia moyen à peine plus long : tibia postérieur notablement plus long et plus étroit. Tous les tibias ont au quart supérieur une saillie transverse suivie d'une coche et à l'extrémité une épine faible. Articles tarsiens 1-3 courts, avec un prolongement conique au côté ventral. Plus long que les autres, le prolongement du 3me article atteint presque le milieu du 4me. Pas de pulvinule entre les ongles.

Ouvrier (fig. 5-8). Longueur 4 à 4,5^{mm}; tête seule 1,1^{mm}.

Caractérisé par sa tête arrondie, portée par un thorax étroit. Tête brune, lisse, assez brillante, avec une ligne en T plus claire. Thorax et abdomen d'un gris jaunâtre, ce dernier garni de petits poils obliques, avec quelques soies plus longues, plus nombreuses au bout du corps. Pattes et antennes presque blanches.

[1] Les canaux des ampoules salivaires débouchent, chez tous les Termites, à la base de la langue, au fond du sinus labio-lingual. Le canal de la glande salivaire s'ouvre, un peu en arrière de la langue, dans le canal de l'ampoule correspondante.

Epistome blanchâtre, sa partie postérieure convexe. Front creusé d'une fossette en arrière de l'épistome. Antennes de 14 articles, plus courtes que celles du soldat. Articles 3 + 4 ensemble un peu plus longs que 2; les suivants globuleux; les derniers plus allongés. Labre large, son bord antérieur arrondi, garni de quelques poils.

Mandibules rembrunies; la droite avec 3 dents (y compris l'apicale): 1 et 2 grandes, triangulaires; la 3me petite, prolongée jusqu'à l'apophyse basale par un tranchant oblique finement crénelé; la gauche avec 3 dents (y compris l'apicale): 1 et 2 un peu plus petites que celles de droite; la 3me très petite, placée plus en arrière, séparée de la 2me par un tranchant un peu convexe. Apophyse basale plus courte que celle de droite. Baguettes des muscles adducteurs courtes, bien distinctes.

Echancrures maxillaires relativement petites. Menton court, un peu rétréci d'arrière en avant, articulé par deux petits crochets sur les bords du trou occipital et du tentorium. Appareil maxillo-labial bien développé. Lacinia avec une douzaine de cils. Glosses triangulaires, leur extrémité membraneuse. Paraglosses plus étroits, moulés sur le bord des glosses, le bout antérieur garni de petits poils.

Thorax et abdomen d'un blanc sale. Anses intestinales visibles à travers les téguments. On remarque entre autres deux anses brunes étroites, placées obliquement, et en avant de celles-ci une tache rougeâtre un peu diffuse.

Pronotum petit, transverse, de moitié plus étroit que la tête, rétréci en avant et en arrière; son bord antérieur rembruni, un peu relevé, arrondi, avec une petite échancrure. Mésonotum un peu plus étroit que le pronotum; métanotum de nouveau un peu plus large. Thorax semblable en somme à celui du soldat; de même l'abdomen et les pattes. (Les pattes sont cependant plus courtes chez l'ouvrier).

Le tube digestif (fig. 13) comprend :

1° l'œsophage long de 2^{mm}. renflé postérieurement pour former le jabot :

2° le gésier, très court, garni de douze lames chitineuses ;

3° l'estomac, long de 2^{mm}, fusiforme, avec un contenu noirâtre formant un étroit boudin ;

4° l'intestin grêle, long de $3,5^{mm}$, avec une première partie fusiforme de même largeur que l'estomac et une deuxième partie plus étroite, renfermant toutes deux un boudin noirâtre ;

5° le cæcum volumineux, long de $2,5^{mm}$, rempli d'une bouillie brun rouge ;

6° un segment étroit, long de $1,5^{mm}$;

7° une vésicule rectale arrondie, remplie d'une matière brune.

Il y a quatre tubes malpighiens très longs, offrant une série de petites flexuosités, insérés au bout postérieur de l'estomac.

Examiné à un fort grossissement, le contenu du cæcum montre des débris végétaux de formes irrégulières, sans trace de Trichonymphides.

Le tractus entier, long de 12^{mm}, mesure trois fois la longueur du corps. Le schéma ci-joint (fig. 14), emprunté à un sujet éclairci dans le formol, montre le trajet de l'intestin chez les Termites en général. L'estomac et l'intestin grêle forment, comme on voit, une circonvolution et demie autour du cæcum. Celui-ci, placé au milieu de l'abdomen, émet à son côté ventral un segment très court qui l'unit à la vésicule rectale. Les anses *a* et *c*, placées superficiellement, sont celles que l'on voit sur le vivant comme deux cordons un peu obliques : l'anse *b*, située plus profondément, est partiellement cachée en dessous du cæcum.

Nymphe (fig. 4). Longueur : $7,2^{mm}$. Blanchâtre, grassouillette, caractérisée par des moignons d'ailes (étuis) à peu près noirs formant au niveau du bord postérieur du méso et du métanotum deux bandes transverses foncées, interrompues au milieu.

Le dessus du thorax montre, grâce à cette disposition, deux disques clairs entourés de noir, l'un plus large, appartenant au méso, l'autre plus étroit, répondant au métathorax[1]. Tête un peu plus allongée que celle de l'ouvrier, ovalaire, avec deux yeux noirâtres. Pas d'ocelles visibles. Les mandibules et la région articulaire distinctement rembrunies.

Epistome blanchâtre, sa partie postérieure convexe. Une fossette bien marquée au niveau du front.

La moitié postérieure de la tête avec une tache médiane opaque, puis, à droite et à gauche de celle-ci, une vague pigmentation brunâtre. Antennes blanchâtres formées de 15 articles: 3 et 4 ensemble un peu plus longs que 2, les suivants globuleux, les derniers plus allongés. Labre, mandibules et pièces maxillo-labiales conformées comme chez l'ouvrier. Pronotum court, transverse, d'un tiers environ plus étroit que la tête, de moitié plus large que long; son bord antérieur à peine relevé, son bord postérieur arrondi, bordé d'un liseré brunâtre, rétréci d'avant en arrière. Méso et métanotum plus larges que le pronotum, recouverts par les ailes. Ailes antérieures atteignant, suivant les individus, le bord du premier ou du deuxième segment abdominal, les ailes postérieures, le bord du deuxième ou du troisième. Quelques poils clairsemés le long des bords et des nervures.

Abdomen en ovoïde allongé, gonflé, chargé de graisse. Tergites abdominaux à peine plus larges que les thoraciques, formant une série de plaques brunâtres débordées à droite et à gauche par les parties latérales de couleur blanche. Poils clairsemés sur les tergites. Pattes et papilles sétifères comme chez l'ouvrier.

[1] On voit nettement, en soulevant les deux bandes transverses avec la pointe de l'aiguille, qu'elles sont formées par le bord postérieur du méso et le bord postérieur du métathorax. Ces bords sont probablement, chez toutes les nymphes, continus avec la partie interne du moignon alaire correspondant, mais cette continuité est, à cause de la couleur noire de ces parties, beaucoup plus frappante chez notre espèce que chez les Termites en général.

Roi (fig. 9). Un seul en compagnie de la Reine. Longueur 7^{mm}. D'un brun uniforme, avec la tête plus foncée et les yeux noirs. Les 9 tergites abdominaux rapprochés les uns des autres, séparés par des traits blancs. Largeur des plus grands, 1,5^{mm}. Tête et thorax comme ceux de la Reine. Antennes (amputées), offrant 11 articles jaunâtres. Pattes jaunâtres. Les tarses postérieurs ne dépassent pas le 6me tergite abdominal.

Reine (fig. 10). Longueur 19,5^{mm}. Tête et thorax 3,5^{mm}. Abdomen 16^{mm}. Abdomen un peu renflé en avant, rétréci en arrière, avec des bosselures dues aux contractions musculaires, changeant chez l'Insecte vivant leur position et leur forme. Vaisseau dorsal visible comme une ligne claire comprise entre deux liserés de couleur brune. Les liserés un peu élargis au milieu des intervalles. Largeur des tergites moyens, 2^{mm}. Tête et tergites abdominaux d'un brun foncé. Thorax d'un brun plus clair. L'abdomen offre, au devant de chaque tergite (de même à la face ventrale au devant de chaque sternite), une plaque lisse, jaunâtre, de forme semi-circulaire (plaques de chitinisation secondaire de HAVILAND). Les parties latérales de l'abdomen, couvertes de petites rugosités, sont d'un blanc plus opaque que lesdites plaques.

Tête ovalaire, fortement rétrécie en arrière des yeux. Yeux noirs, arrondis. Deux ocelles clairs, oblongs, placés près des yeux. Une tache médiane claire (fontanelle) entre les yeux. Antennes (amputées), montrant 11 articles jaunâtres : 3 de même longueur et un peu plus étroit que 2 ; les suivants un peu plus gros, globuleux, presque aussi larges que longs.

Pronotum un peu plus étroit que la tête avec les yeux, 1 $^1/_2$ fois plus large que long, rétréci en arrière, avec les angles arrondis, sans lobe proéminent au-dessus de la tête. Méso et métathorax élargis en arrière. Ecailles alaires antérieures et postérieures de même grandeur, brunes.

Corps hérissé de petits poils. Pattes jaunâtres, courtes, plutôt

grêles, velues, sans épines plus fortes au bout des tibias. Papilles abdominales petites.

Oeufs. Les œufs blanchâtres, de forme oblongue, mesurent 0,65mm sur 0,32mm. Arrondis aux deux bouts, ils offrent une légère concavité qui répond d'ordinaire au côté dorsal de l'embryon. La plupart montraient un embryon déjà formé.

Jeunes larves (ouvriers et sexués[1]). Les larves venant d'éclore, longues de 1,25mm, ont une tête relativement très grosse formant à elle seule presque la moitié du corps.

Les antennes, courtes et épaisses, n'ont encore que 11 articles ; les articles 3 et 4, très courts, sont incomplètement divisés. L'allongement des antennes chez les Termites en général se fait par divisions successives du 3me article.

Les larves longues de 1,75mm (fig. 11) ont déjà des antennes de 12 articles.

Larve de soldat, longue de 1,32mm, venant d'éclore (fig. 12). Cette forme est particulièrement intéressante parce qu'elle montre une petite corne implantée au dessus du front. Elle donne ainsi la preuve que la caste « soldat » se différencie déjà dans l'œuf. La corne, très courte, ne dépasse pas le niveau des pièces buccales. On voit aussi, par transparence, l'ampoule céphalique entourée de muscles et, à la base de la corne, le canal excréteur. Une telle observation n'ayant, à ma connaissance, pas encore été faite, j'indique ci-après le moyen qui m'a réussi.

Il faut trouver un nid renfermant de jeunes larves. Ces larves recueillies au moyen d'un pinceau, sont placées dans l'eau ou dans une solution de formol à 3 %. On les arrange sur un porte-objet, de façon que les têtes se présentent de profil : on pose la lamelle et ajoute le liquide au moyen d'un pinceau appliqué sur le bord. Une préparation comprenant 40 larves

[1] Les mandibules étant semblables, la distinction entre la larve du futur ouvrier et la larve du futur sexué n'est, à ce moment, pas encore possible.

alignées sur 4 rangs m'a montré 1 soldat (le sujet dessiné) et 39 ouvriers ou imagos. On peut, en cas d'insuccès, s'aider d'une loupe en faisant le premier triage.

L a r v e s p l u s â g é e s. Les soldats de 2 à 3^{mm} offrent encore une corne courte semblable à celle du soldat nouveau-né.

S o l d a t b l a n c, long de $3,75^{mm}$ (fig. 15). Cette larve se prépare à la mue. La corne, beaucoup plus longue, montre enfermée dans l'ancienne cuticule, une 2me corne déjà formée. On voit l'intima du canal excréteur en train de se détacher. L'ancienne cuticule se soulève également le long des antennes et, plus distinctement encore, au niveau des palpes et des pièces buccales en général. Les soldats de cette phase, facilement reconnaissables, caractérisés par leur tête étroite et allongée, se rencontrent ordinairement en assez grand nombre. La mue s'accompagne d'une immobilité partielle, mais la tête ne se fléchit pas en dessous du thorax et l'on n'observe pas une hypnose (phase de repos) aussi accusée que celle des *Termes* vrais. La mue terminée, la tête prend une teinte jaunâtre et l'Insecte passe peu à peu à l'âge adulte [1].

La faune indo-malaise compte plusieurs *Eutermes* caractérisés par leurs soldats à tête foncée portée par un corps plus clair.

C'est le cas notamment pour quatre espèces de Bornéo *(borneensis, matangensis, latifrons, sarawakensis)* et deux espèces de Malacca *(singaporiensis* et *germanus)* décrites par HAVILAND dans Journ. Linn. Soc. 1898.

Ces espèces, qui forment un groupe à part, ont pour trait distinctif des antennes de 13 (parfois de 12) articles chez le soldat et de 14 chez l'ouvrier.

[1] J'ai eu également l'occasion d'observer des soldats blancs se préparant à la mue (avec deux cornes emboitées l'une dans l'autre) chez l'*Eutermes rubidus* Hag. (long. $3,5^{mm}$) et chez l'*Eutermes* des Cocotiers dans la phase de $2\ ^2/_3{}^{mm}$. Des soldats blancs à tête jaune se rencontrent aussi chez *E. monoceros*.

L'*E. lacustris*, qui a des antennes formées de même, se rattache manifestement au dit groupe.

Voici, résumés en quelques lignes, les caractères différentiels de ces Termites :

E. borneensis (soldat). Longueur 3^{mm}; largeur de la tête $0,5^{mm}$. Un renflement assez marqué à la jonction de la tête et de la corne. Antennes de 13 articles : 3 plus long que 2 ; 2 plus long que 4. Longueur de l'ouvrier 3^{mm}.

E. matangensis (soldat). Longueur $4,5^{mm}$; largeur de la tête $1,5^{mm}$. Corne forte, conique. Antennes de 13 articles : 3 plus long que 2 ; 2 plus long que 4. Longueur de l'ouvrier $5,5^{mm}$.

E. latifrons (soldat). Longueur 3^{mm}; largeur de la tête 1^{mm}. Ligne fronto-nasale droite. Antennes de 13, parfois de 12 articles. Longueur de l'ouvrier 4^{mm}.

* *E. sarawakensis* (soldat). Longueur 3^{mm}; largeur de la tête $0,8^{mm}$. Ligne fronto-nasale pas tout à fait droite. Antennes de 13 articles : 3 beaucoup plus long que 2 ou 4. Longueur de l'ouvrier 4^{mm}.

* *E. singaporiensis* (soldat). Longueur 3^{mm}; largeur de la tête $0,73^{mm}$. Ligne fronto-nasale à peu près droite. Tête un peu plus claire (fauve). Corne frontale plus courte, un peu renflée à la base, rembrunie vers le bout. Antennes de 12 (parfois de 13) articles : 3 plus long que 2, plus court que 4. Longueur de l'ouvrier 4^{mm}. Très voisin du précédent d'après Haviland, distinct par son soldat plus petit avec des antennes ordinairement de 12 articles. — Aussi à Ceylan (Wasmann).

* *E. germanus* (soldat). Longueur 3^{mm}; largeur de la tête $0,8^{mm}$. Ligne fronto-nasale creusée. Bout de la corne rougeâtre. Antennes de 13 articles : 3 plus long que 2 ou 4. Longueur de l'ouvrier 4^{mm}.

E. lacustris (soldat) d'après mes observations. Longueur $3\,^1/_2$-4^{mm}; largeur de la tête 1^{mm}. Ligne fronto-nasale à peu près droite. Corne conique, plus foncée vers le bout. Antennes de 13

articles : 3 un peu plus court que 2, un peu plus long que 4. Longueur de l'ouvrier 4 à 4,5^{mm}.

Les formes marquées d'une astérisque sont, d'après Haviland, extrêmement rapprochées. L'*E. lacustris*, qui appartient au même groupe, est peut-être une variété singhalaise d'une des espèces de Bornéo.

L'*E. ceylonicus* décrit par Holmgren (Escherich, *Termitenleben auf Ceylon*, 1911, p. 197), d'après des exemplaires capturés par Escherich et par moi-même sur les Cocotiers de Seenigoda (à l'intérieur des tunnels qui montent le long des troncs), est bien distinct du *lacustris*. Tous deux ont la corne courte, la ligne fronto-nasale non creusée, mais l'*Eutermes* des Cocotiers (soldat) a la tête rousse hérissée de petits poils, avec des antennes de 12 articles, tandis que le *lacustris* (soldat) a la tête foncée glabre, presque noire, avec des antennes de 13 articles. Au surplus le *lacustris* se trouve exclusivement au bord du lac (à Ambalangoda) et fait son nid dans les arbres morts à une certaine hauteur au-dessus de l'eau, tandis que l'*Eutermes* des Cocotiers a son nid dans la terre en dessous des racines.

L'*Eutermes* à tête rousse (soldat) capturé par Escherich et par moi-même dans la jungle de Peradeniya (nid complet avec la reine, sous un arbre renversé) est une sous-espèce du *ceylonicus* (*Horni* Wasm.) propre à Up country, caractérisée surtout par la taille plus petite de l'ouvrier.

Dimensions d'après mes mesures :

	Soldat	Ouvrier	Reine
Eutermes ceylonicus Holm.	3,5^{mm}	4-5^{mm}	
E. Horni Wasm.	3^{mm}	3-4^{mm}	18^{mm}

J'ai remarqué au surplus que l'*Eutermes* des cocotiers fait des tunnels étroits, à voûte cylindrique, tandis que l'*E. Horni* fait (le long des rochers, contre les murs, etc.) des cordons plus larges et légèrement aplatis.

L'*E. rubidus* Hag. qui habite aussi sous la terre (au milieu des Cocotiers à Seenigoda) est caractérisé par deux espèces de soldats. Le grand soldat a des antennes de 13 articles, le petit soldat des antennes de 12. L'ouvrier et l'imago ont des antennes de 15. La tête est d'un rouge ferrugineux; la corne, presque noire, est aussi longue que celle-ci. L'imago a l'abdomen rougeâtre. Le petit soldat se distingue de celui de l'*Eutermes* des Cocotiers par sa tête plus étroite et sa corne plus longue. Le *rubidus* ne fait pas de tunnels le long des arbres.

L'*E. biformis* Wasm., très voisin du précédent, aussi avec deux espèces de soldats, se distingue par ses soldats à tête jaune et son imago plus grande avec l'abdomen un peu plus clair.

L'*E. Hantanae* Holm. (soldat), long de 4^{mm}, a des antennes de 12 articles, la tête jaune clair avec la corne rembrunie et la ligne fronto-nasale visiblement creusée.

L'*E. Escherichi* Holm. (soldat), long de $2{,}5$—3^{mm}, trouvé à Peradeniya dans une termitière de *T. obscuriceps*, a la tête jaune mat avec la corne rembrunie, de longues antennes (12 articles) et la tête resserrée en arrière de celles-ci [1].

[1] Ce dernier paragraphe (revision de quelques espèces indo-malaises) est partiellement emprunté aux ouvrages de Haviland, Holmgren et Wasmann.

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche 7.

Eutermes lacustris nov. sp.

Fig. 1. Le soldat vu de côté. × 13.

Fig. 2. Tête du soldat : côté dorsal. × 34. On voit par transparence l'ampoule glandulaire, l'échancrure maxillaire, le tentorium et le contour du labre. Les maxilles et la lèvre inférieure ont été enlevés.

Fig. 3. Tête du soldat et prothorax vus de dessous. × 34. On voit par transparence les canaux des ampoules salivaires et le contour de la langue.

Fig. 4. La nymphe, côté dorsal. × 13.

Fig. 5. L'ouvrier, côté dorsal. × 13.

Fig. 6. Tête de l'ouvrier, côté ventral. × 34. Les maxilles et la lèvre inférieure ont été enlevées.

Fig. 7. Patte antérieure de l'ouvrier. × 35.

Fig. 8. Maxilles et lèvre inférieure de l'ouvrier, côté ventral. × 34.

Planche 8.

Fig. 9. Le roi, côté dorsal. × 5 $^1/_2$.

Fig. 10. La reine, côté dorsal. × 5 $^1/_2$.

Fig. 11. Larve d'ouvrier, longue de 1,75^{mm}. × 28.

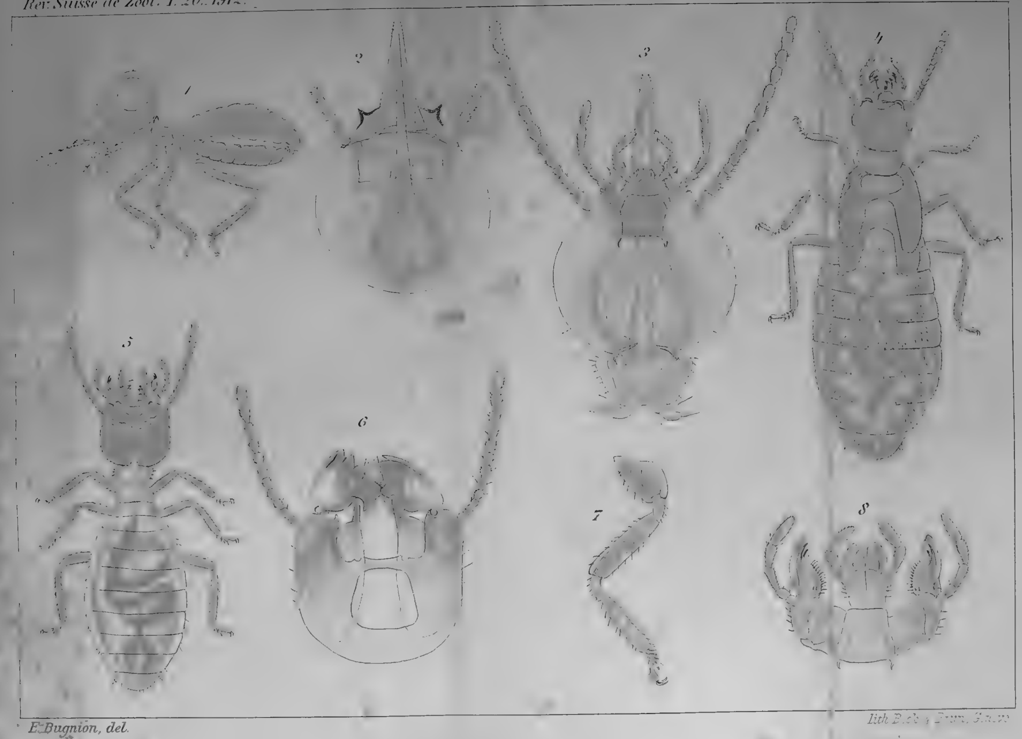
Fig. 12. Larve de soldat venant d'éclore, longue de 1,32^{mm}, montrant déjà sa corne frontale et son ampoule céphalique. × 55.

Fig. 13. Tube digestif de l'ouvrier. × 10.

Fig. 14. Tube digestif de l'ouvrier, dessiné par transparence sur un sujet éclairci dans le formol 3 $^0/_0$. × 14.

a anse stomacale, *b* partie profonde, *c* partie superficielle de l'anse intestinale, *d* cæcum, *f* vésicule rectale, *g* insertion des tubes Malpighi.

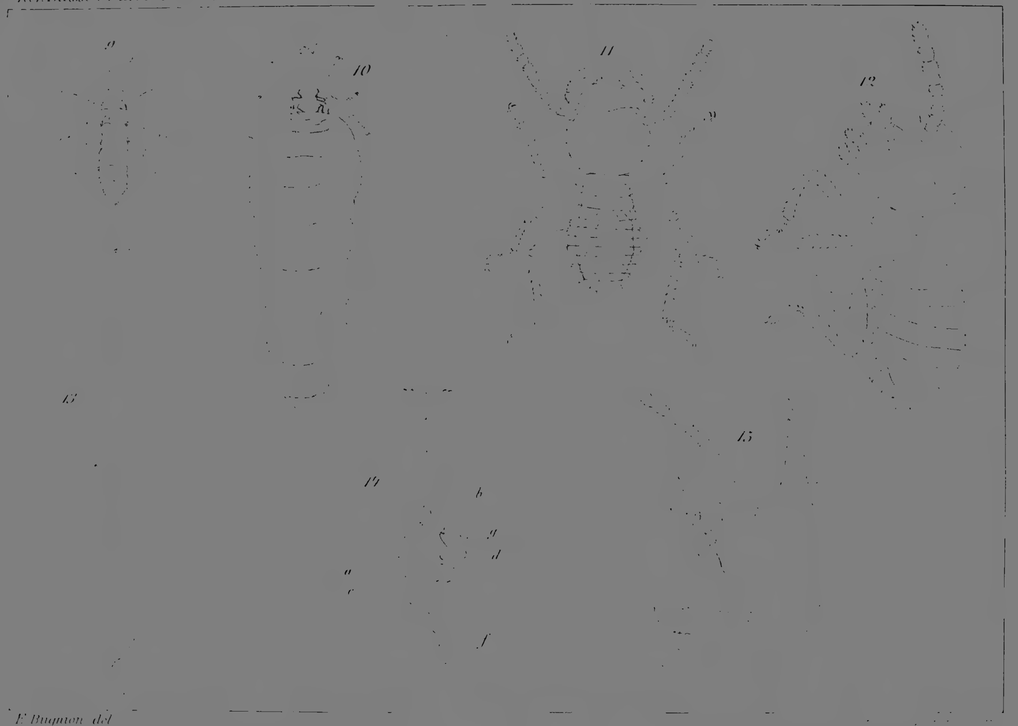
Fig. 15. Soldat blanc, long de 3,75^{mm}, se préparant à faire sa mue. × 38.



E. Bugnion, del.

lith. Bick & Prim, Genève

E. Bugnion. — Eutermes



F. Bugnion del.

E. Bugnion. — Eutermes

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 9. — Septembre 1912.

Sur quelques Colobognathes du Muséum de Genève

PAR

J. CARL, Dr Sc.

Avec la planche 9 et 2 figures dans le texte.

L'état actuel de nos connaissances sur la tribu des Colobognathes nous semble justifier la publication des notes suivantes. Dans cette tribu, plus encore que dans d'autres groupes de l'ordre des Diplopodes, l'insuffisance de nombreuses descriptions empêche de voir clair dans les rapports entre les genres et espèces décrites. La faute n'en est pas seulement aux anciens auteurs, mais très souvent aussi aux spécialistes contemporains qui ont suivi leur exemple et négligé de compléter les anciennes descriptions lorsque l'occasion s'en présentait. La conséquence en est que plusieurs genres de Colobognathes depuis longtemps décrits ne sont encore définis que par leurs formes extérieures, tandis qu'aucun renseignement n'existe sur la conformation de leurs organes copulateurs, qui fournit pourtant des caractères génériques et spécifiques d'une très grande valeur. Il en est ainsi pour les genres *Siphonorhinus* Poc. (1894), *Siphoniulus* Poc. (1894), *Pseudodesmus* Poc. (1887), etc. Le genre *Siphonophora,* créé par Brandt en 1836, contient aujourd'hui un assez grand nombre d'espèces, dont trois seulement sont décrites avec toute l'exactitude désirable et ont été étudiées au point de vue des organes copulateurs du ♂. Dans ces conditions,

nous croyons faire œuvre utile en donnant des descriptions détaillées de deux espèces nouvelles, dont la plupart des congénères sont très mal définis, et en complétant les descriptions de deux autres espèces appartenant à des genres décrits d'une façon superficielle. Ce travail pourra fournir une base de comparaison qui engagera peut-être les auteurs des espèces encore mal définies à en reprendre l'étude.

Fam. Siphonophoridæ

Siphonorhinus pallipes Poc.

(Pl. 9 fig. 1-3)

La figure que Pocock a donné de cette espèce[1] rend bien l'habitus du genre, qui se distingue de *Siphonophora* par le fait que la tête n'est pas prolongée en une trompe et que les tergites dépassent les pleures sous forme de carènes épaisses, qui portent les pores sur la face supérieure près du bord postérieur. Dans la partie postérieure du corps le bord postérieur de chaque carène forme un lobe arrondi, couvert par le bord antérieur de la carène suivante, de sorte que les tergites y sont plus resserrés que dans la partie antérieure et moyenne du corps. Un autre caractère générique semble être fourni par la forme des antennes, qui sont plus nettement en massue que chez les *Siphonophora*, minces dans la partie basale et moyenne, avec le 2me article presque aussi long que les 3 suivants pris ensemble, le 7me et 8me articles très petits et placés d'une façon excentrique sur l'extrémité du 6me article, qui est très grand et gonflé (fig. 1).

Les pattes copulatrices, jusqu'ici inconnues, sont assez différentes dans les deux paires. Celles de la paire antérieure (fig. 3) sont plutôt trapues et composées de 6 articles; leur lame ventrale s'avance sur la face antérieure en forme d'un petit lobe

[1] Webers Reise, Bd. III, Tab. XX. Fig. 3-3a.

médian arrondi, muni de soies; les articles 1-3 sont courts et larges et portent sur le côté médian une petite expansion lamellaire; les articles suivants sont plus longs, le 4me et 5me se prolongent chacun sur le côté interne en un lobe lamellaire long et muni de soies longues à son extrémité; ces lobes forment ensemble une gouttière large, dans laquelle glisse la patte copulatrice postérieure; le dernier article est pourvu de longues soies raides et surmonté d'une longue lame chitineuse jaunâtre, implantée au milieu de sa face antérieure et servant probablement, comme les expansions médianes des articles précédents, à guider les mouvements des gonopodes de la 2me paire. Ces derniers (fig. 2) ressemblent davantage à ceux de *Siphonophora* (p. ex. *S. braueri* Att. et *S. bilineata* Pet. emmend. Broel.); elles sont longues et grêles, composées de 7 articles, dont le 7me est très long et mince, à extrémité faiblement recourbée et précédée d'un petit crochet.

Nous possédons de cette espèce 3 exemplaires, dont deux, 1 ♂ et 1 ♀, sont d'un blanc sale avec une bande foncée le long de la ligne dorsale et une autre, moins nette, de chaque côté à la base des carènes; ils comptent 75 segments. Le troisième exemplaire, par contre, est entièrement blanc, plus petit et ne compte que 59 segments, tout en possédant des gonopodes absolument identiques à ceux du ♂ pourvu de bandes, ce qui montre combien variable est la couleur et le nombre des segments chez cette espèce. Les deux exemplaires plus grands correspondent probablement à ceux que POCOCK décrit comme « often with a dark median dorsale line and slightly paler lateral and anterior portions ».

Ajoutons encore que toute la surface des tergites est couverte de granulations rondes, claires et que les métazonites sont revêtues d'un duvet de soies fines et courtes comme chez les *Siphonophora*.

1 ♀, 2 ♂♂. Dempuran, Java. Dr L. ZEHNTNER.

Siphonophora zehntneri n. sp.

(Pl. 9, fig. 4-7, 9.)

Unicolore, jaune sale.

Longueur $8^{mm},50$; largeur $0^{mm},75$.

Nombre des segments : 53-57.

Antennes longues, un peu épaissies vers l'extrémité ; le 1er et le 3me article sont les plus courts, le 6me est le plus long, presque aussi long que le 4me et 5me pris ensemble ; le 5me et 6me articles portent chacun en dessus, vers l'extrémité, près du bord externe, une fossette circulaire (f. s.) pigmentée de brun foncé, dans laquelle sont implantés les bâtonnets sensitifs. Tous les articles portent des soies plus fortes, mais moins nombreuses que celles des tergites.

Rostre glabre, assez long, atteignant la base du 6me article des antennes. La surface de la tête et de tous les métazonites régulièrement couverte de nombreuses soies fines et courtes et de granulations claires, rondes et aplaties (fig. 7).

Le 1er segment environ deux fois aussi long que le 2me, entourant la base de la tête sur les côtés, avec le bord dorsal antérieur profondément échancré. Prozonites glabres, mais présentant les mêmes granulations plates que les métazonites, ces granulations un peu plus grandes sur la zone postérieure légèrement enfoncée du prozonite. Métazonites distinctement limités vers les prozonites par leur pubescence et par le fait qu'ils sont beaucoup plus élevés que ceux-ci, correspondant à un anneau de diamètre plus grand. Ils sont arrondis sur les côtés, sans traces de carènes. Le pore se trouve à une petite distance du bord postérieur sur un tout petit tubercule, comme chez *Siphonophora braueri* Att.

Les plaques pleurales (fig. 6) ont des contours plus réguliers que chez *S. tropiphora* Att. et *S. bilineata* Pet. emmend. Broel., sans lobe ou crochet sur un des angles médians, avec leurs bords

externe et postérieur presque droits, le bord antérieur arrondi, le bord interne légèrement échancré au milieu ; la surface porte les mêmes granulations plates et petites soies, qui couvrent les métazonites ; ces granulations deviennent plus aiguës vers le bord antérieur et y forment parfois de petites dents. Les plaques se superposent de façon à ce que l'extrémité postérieure de l'une est couverte par le bord antérieur de la suivante.

Pattes ambulatoires courtes et épaisses, munies en dessous de soies peu nombreuses. Le dernier article large à la base, ensuite, vers le milieu, brusquement aminci et grêle, portant en dessous 2 soies très longues et en dessus une soie également longue. La griffe accessoire (fig. 9, ga) insérée à côté de la griffe est forte et atteint presque $^2/_3$ de la longueur de la griffe.

Les pattes copulatrices de la 1re paire (fig. 5) sont courtes, composées de 6 articles ; le 1er, 2me et 3me articles courts et larges, le 4me plus long, formant avec le 5me, dans la partie médiane de la face postérieure, une gouttière large, dans laquelle glisse le gonopode correspondant de la 2me paire ; le 5me article affecte la forme d'une griffe large, obtuse et recourbée en dehors ; les articles basaux des deux gonopodes de la 1re paire se rapprochent à la base sans se souder. La paire postérieure (fig. 4) est, comme d'ordinaire, longue et grêle ; le dernier article est très mince, muni à la base d'un petit crochet, légèrement dilaté vers l'extrémité et terminé en forme de gouge.

♂♂, ♀♀ Dempuran, Java. Dr L. Zehntner.

La comparaison de cette espèce avec les trois espèces de *Siphonophora* suffisamment décrites montre que dans ce genre la forme des plaques pleurales peut offrir des caractères spécifiques et que la 1re paire de gonopodes est plus fortement modifiée suivant les espèces et en conséquence de plus grande valeur diagnostique que la 2me paire. *S. zehntneri* a les gonopodes antérieurs moins ramassés que *S. bilineata* Pet. emm. Broel., mais

aussi moins allongés que *S. tropiphora* Att. et *braueri* Att., le 4me article surtout étant moins grêle que chez ces dernières. D'une façon générale notre espèce se rapproche davantage des deux espèces des Seychelles décrites par ATTEMS que de l'espèce américaine, *S. bilineata*. Cette dernière, ainsi que les espèces de l'Amérique centrale, décrites par POCOCK[1], semblent avoir des antennes plus épaisses, à 6me article cylindrique et à extrémité tronquée. Aucun auteur n'a encore parlé des fossettes sensitives des articles 5 et 6 des antennes; peut-être ne sont-elles présentes que chez certaines espèces.

Fam. POLYZONIDÆ

Rhinotus dempuranus n. sp.

(Pl. 9 fig. 8, 10 et 11)

Corps beaucoup plus trapu que chez *R. celebensis* Carl[2].

Longueur 14^{mm}; largeur 1 $^3/_4$^{mm}.

Nombre des segments env. 54.

Couleur comme chez *R. celebensis*. La tête est conformée comme dans cette espèce; mais les antennes sont un peu plus grêles. Tergites pourvus de soies courtes et fines, peu nombreuses en dessus, un peu plus serrées vers les bords.

Les pattes copulatrices sont caractérisées par le grand développement de la plaque ventrale (V) des deux paires, à la suite duquel les deux pattes de la même paire sont très écartées. La plaque ventrale de la paire postérieure (fig. 8) a le bord apical assez fortement émarginé et les angles prolongés en un lobe arrondi, sétiger; les pattes de cette paire ne comptent que

[1] Biologia Centrali-Americana. *Chilopoda and Diplopoda*, p. 50, 51, Tab. 5, Fig. 4-6.

[2] CARL. *Die Diplopodenfauna von Celebes;* in : Rev. Suisse de Zool. T. 20 1912, p. 126-128, Taf. 5 Fig. 22, Taf. 6 Fig 23 und 24.

3 articles distincts par suite d'une fusion des articles 2, 3 et 4 (cf. *R. celebensis*), l'article terminal (article 5) est en forme de stylet et droit. Dans la paire antérieure (fig. 10, 11) la plaque ventrale a le bord apical très faiblement concave et les angles émoussés; les pattes se composent de 4 articles, dont le 2me est très réduit et manifeste seulement sur le côté externe; le 3me article se présente sur la face antérieure comme une plaque en triangle arrondi, munie de soies vers l'extrémité et près du bord interne, tandis qu'il est complètement soudé au 4me article sur la face postérieure et forme avec lui une crête obtuse (L) entre laquelle et la face de l'article glisse l'article terminal de la 2me patte comme dans une gaine; le 4me article est obliquement tronqué.

♂♂, ♀♀. Dempuran, Java. Dr L. Zehntner.

Pour ce qui concerne le genre *Rhinotus* Cook et sa distribution géographique nous renvoyons à notre mémoire sur les Diplopodes de Célèbes.

Les deux espèces décrites par Pocock[1] sous le nom de *Siphonotus formosus* et *S. elegans* et provenant également de Java, appartiennent probablement au même genre; mais pour pouvoir l'affirmer d'une façon définitive il faudrait pouvoir en examiner les organes copulateurs. Ce sont là certainement des espèces différentes de celle que nous venons de décrire. Elles sont plus ou moins fortement pigmentées, tandis que chez *dempuranus* le corps est jaune, unicolore et le pigment violet foncé est confiné à l'ocelle et à la partie distale des antennes. En outre chez *formosus* les métazonites sont plus hauts que les prozonites et épaissis sur les côtés, ce qu'on ne constate pas chez *dempuranus*. Le sillon annulaire est strié chez *elegans*, mais lisse chez *dempuranus*.

[1] Webers. Reise, Bd. III.

Fam. PLATYDESMIDÆ

Pseudodesmus tuberculatus Silv.

Etant donné la grande ressemblance dans l'habitus entre les *Platydesmus* et les *Brachycybe* américains d'un côté et *Pseudodesmus* de la Malaisie de l'autre côté, il est intéressant de pouvoir comparer les gonopodes de ce dernier genre, inconnus jusqu'à ce jour, avec ceux des premiers tels que les décrit et figure BROELEMANN[1] et que nous les avons pu étudier pour *Platydesmus polydesmoides* Luc.

Comme chez *Platydesmus* les gonopodes de *Pseudodesmus tuberculatus* représentent la 9me et 10me paires de pattes. Ils se composent dans les deux paires de 6 articles apparents; le trochanter, très nettement visible chez *Platydesmus* et *Brachycybe*, est ici très réduit et caché; en revanche la hanche, surtout celle de la paire postérieure, est beaucoup plus élargie que chez *Pl. guatemalæ* Broel. et *Pl. polydesmoides* Luc. et les 2 hanches entrent en contact sur la ligne médiane, n'étant séparées par aucune saillie médiane de la plaque ventrale. Sous ce rapport *Brachycybe Lecontii* se rapproche déjà un peu plus de *Pseudodesmus*. Les 5 articles suivants des 2 paires de gonopodes de *Pseudodesmus* ne diffèrent quant à leurs formes et leurs proportions que d'une façon très insignifiante de ceux des deux espèces citées figurés par BROELEMANN; l'article terminal des gonopodes postérieurs en particulier porte les mêmes soies modifiées caractéristiques indiquées pour les *Platydesmus* américains, avec de très petites différences de structure.

En résumé, les gonopodes de *Pseudodesmus tuberculatus* diffèrent fort peu de ceux des espèces de *Platydesmus* et *Brachycybe* étudiées à cet égard; on ne peut guère attribuer à ces

[1] Mem. Soc. Zool. de France. T. XIII, 1900, p. 109-113; pl. VII, fig. 75-77, 80-82.

différences la valeur de caractères génériques, d'autant moins qu'elles sont encore moins distinctes chez *Pseudodesmus quadrituberculatus* (Tömösv).

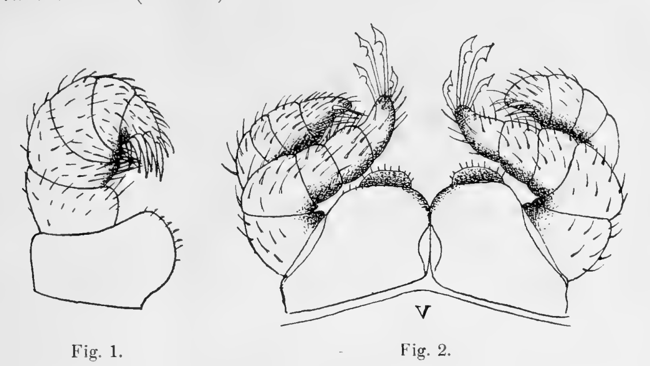


Fig. 1. Fig. 2.

Pseudodesmus tuberculatus Silv. ♂

Fig. 1. Gonopode antérieur. — Fig. 2. Gonopodes postérieurs.

A en juger par les figures qu'en donne ATTEMS[1], les gonopodes antérieurs de *Platydesmus mediterraneus* se distinguent bien plus nettement de ceux des *Platydesmus* américains, que ce n'est le cas pour ceux de *Pseudodesmus*. Si l'on tient encore compte de la réduction des plaques ventrales chez les espèces méditerranéennes, leur séparation générique des *Platydesmus* de l'Amérique centrale semble s'imposer. Mais nous devons laisser aux spécialistes qui les connaissent de vue le soin de définir et nommer le nouveau genre.

SILVESTRI avait indiqué comme patrie de *Ps. tuberculatus* l'Archipel Malais. Cette indication peut être précisée. Les exemplaires que nous avons eu sous les yeux, identiques au type de SILVESTRI, faisaient partie de trois collections rapportées par des voyageurs différents et provenant toutes de Sumatra.

[1] Zool. Jahrb. Abt. f. Syst. etc, Bd. 18, Taf. 9, Fig. 41, 44.

Mr le prof. BEDOT est presque certain d'avoir récolté le type de SILVESTRI également à Sumatra.

D'après M. W. MORTON l'espèce est fréquente à Sumatra et vit en grandes colonies sous les pierres plates aux endroits très humides.

Remarques sur le genre *Pseudodesmus* Poc.

Dans l'état actuel de nos connaissances le genre *Pseudodesmus* contiendrait 4 espèces décrites sous les noms suivants :

1. *Pseudodesmus verrucosus* Poc. Presqu'île Malaise[1].
2. *Pseudodesmus tuberculatus* Silv. Sumatra[2].
3. *Platydesmus kelantanicus* Sinclaire. Presqu'île Malaise[3].
4. *Siphonophora quadrituberculata* Tömösv. Bornéo[4].

N'ayant eu sous les yeux que la 1re espèce et un exemplaire mutilé de la 4me, nous devons renoncer à vouloir établir une comparaison détaillée entre ces quatre espèces. Il semble cependant que les trois premières soient très proches entre elles, tandis que la 4me s'écarterait davantage par le nombre et la disposition des tubercules de la surface des tergites.

Quant aux trois premières espèces, il n'est pas impossible qu'un examen plus approfondi de *P. verrucosus* Poc., basé sur un matériel plus considérable, ne démontre son identité avec *P. tuberculatus* Silv. A cet égard le fait suivant est suggestif : *Platydesmus kelantanicus* Sinclaire, qui est sans aucun doute un *Pseudodesmus*, provient comme *P. verrucosus* Poc. de la Presqu'île Malaise ; or la description qu'en donne SINCLAIRE s'applique si bien à *P. tuberculatus* Silv., de Sumatra, qu'on peut le considérer comme synonyme de celui-ci et supposer qu'une seule et même espèce de *Pseudodesmus* habite Sumatra et la Pres-

[1] Ann. Mag. Nat. Hist. (5), vol. XX, pag. 222-226, Pl. XIV. 1887.
[2] Rev. Suisse de Zool, T. VII, p. 334, Pl. 15, fig. 5 et 6. 1900.
[3] Proc. Zool. Soc. London, v. II, p. 508, Pl. XXX, fig. 4, 6-9. 1901.
[4] Termes-Fuzetek, IX, p. 70, Tab. V, Fig. 6-11. 1885.

qu'île Malaise. Aucune considération zoogéographique ne s'opposerait à cette manière de voir. Dès lors le nombre des espèces de *Pseudodesmus* se trouverait réduit à deux.

Il nous reste à examiner les rapports de *Pseudodesmus* avec *Platydesmus* s. str. (type *P. polydesmoides* Luc)[1]. POCOCK, dans sa description originale, indique comme caractères distinctifs du genre *Pseudodesmus* l'absence des yeux et le nombre des segments, qui est supérieur à celui des *Platydesmus*. Or BROELEMANN met en doute la présence d'yeux chez les *Platydesmus* et démontre qu'ils font certainement défaut chez *P. guatemalæ* Broel. et *Lankesteri* Broel[2]. Quant au nombre des segments, il ne peut pas être considéré comme un caractère générique dans une tribu, où il est si variable.

Nous pouvons établir la distinction suivante :

1. Collum distinctement plus large que la tête, en forme de trapèze, avec le bord antérieur émarginé ou entaillé au milieu. Dos régulièrement voûté, sans rangées longitudinales de tubercules agrandis. Plaques ventrales larges, les hanches des pattes par conséquent très écartées. Dernier tergite muni de pointes sur le bord apical : *Platydesmus* Luc.

2. Collum pas ou à peine plus large que la tête, en forme de croissant ou de demi-cercle. Dos plus ou moins distinctement aplati au milieu et présentant sur les côtés une ou plusieurs rangées longitudinales de tubercules agrandis. Les plaques ventrales très étroites entre l'insertion des pattes, les hanches par conséquent très rapprochées et presque contiguës sur la ligne médiane du corps. Dernier tergite à bord apical lisse, dépourvu de pointes : *Pseudodesmus* Poc.

Le genre *Brachycybe* Wood (type *Br. Lecontii*) semble occuper une place intermédiaire entre les deux genres précédents,

[1] Nous excluons de ce genre les 2 espèces méditerranéennes ainsi que *Brachycybe Lecontii* Wood, dont la séparation générique nous semble justifiée.

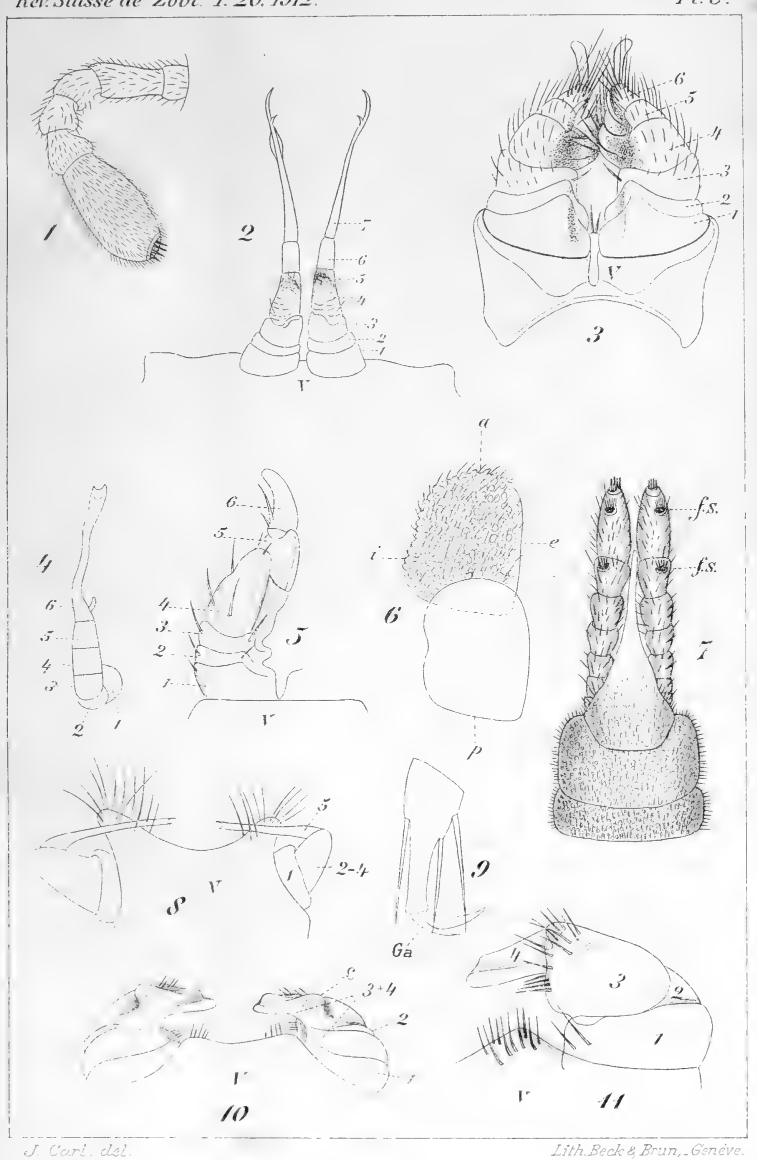
[2] Ann. Soc. Ent. France, vol. LXXI, p. 353. 1905.

quoique BROELEMANN réunit le type avec le genre *Platydesmus*. Comme l'a démontré BROELEMANN lui-même, chez *Br. Lecontii* les plaques ventrales sont très étroites et réduites à un tout petit tubercule chitineux séparant les hanches des pattes de droite et de gauche, exactement comme chez *Pseudodesmus*. D'après la figure de Wood[1] le collum correspondrait à celui des *Platydesmus*, le tergite anal par contre à celui des *Pseudodesmus*.

[1] Trans. Amer. Phil. Soc., vol. XIII, Pl. II, fig. 6. 1865.

EXPLICATION DE LA PLANCHE

FIG. 1. *Siphonorhinus pallipes* Poc. Antenne.
2. » » ♂ Gonopodes postérieurs.
3. » » ♂ « antérieurs, face postérieure.
4. *Siphonophora zehntneri* n. sp. ♂ Gonopode postérieur.
5. » » ♂ « antérieur.
6. » » ♂ Plaques pleurales du 10me et 11me segments.
a = bord antérieur; *p* = bord postérieur.
i = bord interne; *e* = bord externe.
7. » » Tête et les deux premiers segments vus d'en haut. f.s. = fossette sensitive.
8. *Rhinotus dempuranus* n. sp. ♂ Gonopodes postérieurs.
9. *Siphonophora zehntneri* n. sp. Article terminal d'une patte de la 11me paire.
ga = griffe accessoire.
10. *Rhinotus dempuranus* n. sp. ♂ Gonopodes antérieurs, face postérieure.
11. » » ♂ Gonopodes antérieurs, face antérieure.



J. Carl. del.

Lith. Beck & Brun, Genève.

J. Carl. _ Colobognathes

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 10. — Septembre 1912.

Quelques Fourmis de l'Amérique australe.[1]

PAR LE

Dr F. SANTSCHI

Kairouan (Tunisie).

Avec 4 figurès dans le texte.

I. — Ponerines.

Stigmatomma elongata n. sp.

☿. Long. 2,8mm. Noire. Devant de la tête, mandibules, antennes, pattes, bord postérieur du pronotum et du pédicule, d'un roux testacé. Gastre d'un roux plus brunâtre. Très luisante. Lisse avec une ponctuation piligère assez abondante sur la tête, plus discrète sur le reste de l'Insecte. Mandibules et angle santérieurs de la tête finement striolés. Une fine pubescence dressée.

[1] La plupart des Fourmis qui font l'objet de cetté note ont été récoltées à mon intention par mon amie Mme E. von Steiger, à Buenos-Ayres, Santa-Fé, Cordoba et différentes autres localités de la République Argentine, à Nueva Helvecia dans l'Uruguay et à Blumeneau au sud du Brésil. Quant aux Fourmis provenant d'autres localités elles m'ont été communiquées par mon excellent collègue M. Le Moult, à Paris. Qu'il me soit permis de leur exprimer ici mes plus vifs remerciements.

courte et blanchâtre abonde partout. Quelques longs poils vers l'extrémité de l'abdomen et autour de la bouche.

Tête rectangulaire, un quart plus longue que large, avec des bords presque droits, seulement un peu rentrés vers les angles postérieurs. L'œil formé d'une grande facette jaune allongée se place au tiers postérieur des côtés de la tête. Epistome très court, à bord antérieur un peu arqué et armé de 7 à 9 dents espacées, la médiane bifide. Lobes frontaux très rapprochés, contigus et surplombant l'épistome. Bord externe des mandibules droit sauf une courbure vers leur extrémité ; elles sont relativement

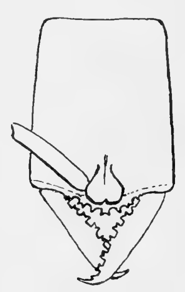


Fig. 1. — *Stigmatomma elongata* n. sp.
Tête de face.

droites, peu élargies au milieu, et armées de 7 dents dont les 3 médianes bidenticulées. Le scape atteint le milieu de la tête. Pronotum un peu convexe, distinctement plus long que large, à côtés presque droits, un peu plus large en avant, avec les angles antérieurs marqués ; le bord postérieur recouvrant en partie un mésonotum très étroit, en bandelette transversale et un peu enfoncée. Métanotum plus long que le tiers de la face basale de l'épinotum avec laquelle il se confond presque (une légère trace de suture sert de limite). Ils forment ensemble une surface un peu convexe de droite à gauche et à peu près rectiligne d'avant en arrière, un tiers plus longue que large en arrière où elle est

aussi d'un tiers plus large qu'en avant. La face déclive abrupte, un peu convexe, est plus distinctement bordée que la face basale. Pétiole aussi long que la face basale du metaépinotum mais bien plus large qu'elle, les bords latéraux parallèles et le bord antérieur arrondi sur les côtés, un quart plus longue que large. Post pétiole et gastre à peine plus large que le pédicule.

Uruguay. Nueva Helvecia (Mme VON STEIGER). Une seule ouvrière. Cette curieuse espèce se rapproche de *chilensis* Mayr; elle est surtout remarquable par la longueur de sa tête et de son pédicule.

Typhlomyrmex pusillus Em.

Buenos-Ayres (Mme v. STEIGER), plusieurs ♀.

Ectatoma edentatum Reg.

Rep. Argentine. Cordoba (Mme v. STEIGER). plusieurs ♀. ☿ et ♂. Grand Chaco (LE MOULT), ♀.

Ectatoma edentatum Reg. st. *inversa* n. st.

☿. Long. 6,5mm Noire. Funicule et tarses rougeâtres; mandibules, base du scape et reste des pattes d'un rouge plus sombre. Mate. Occiput et côtés du gastre luisants. La sculpture est un peu moins grossière que chez le type; elle est surtout beaucoup plus effacée vers le bord occipital qui devient en partie lisse. Sur le pronotum les stries sont transversales (concentriques chez *edentatum*) et concentriques sur le mésonotum (transverses chez *edentatum*). Le scape un peu plus court. La suture promésonotale moins fortement accusée. Le bord postérieur de l'écaille un peu convexe, pour le reste comme chez *edentatum*.

Uruguay. Nueva Helvecia (Mme VON STEIGER), une ouvrière.

Dinoponera grandis Guer. st. *australis* Em.

Rep. Argentine. Missiones (Mme v. STEIGER), plusieurs ouvrières.

Ponera stoïca n. sp.

☿. Long. 2,8-9 mm. Roux testacé, mandibules, antennes et pattes d'un testacé plus jaunâtre, le gastre rembruni. Une pubescence fine, courte et abondante (comme chez *trigona* Mayr) avec quelques poils autour de la bouche et vers l'extrémité du gastre. Luisante. Lisse avec une ponctuation très fine et très superficielle, un peu plus dense sur le devant de la tête et l'abdomen. Côtés du thorax faiblement réticulés. Tête rectangulaire, environ un quart plus longue que large (plus longue que chez *trigona* Mayr, plus courte que chez *coarctata* Latr.), aussi large en avant qu'en arrière. Les côtés légèrement convexes, le bord postérieur droit. L'œil, formé d'une facette, est placé au cinquième antérieur. Epistome caréné en arrière, à bord antérieur faiblement arqué au tiers médian, légèrement échancré aux tiers latéraux. Le scape atteint le bord postérieur de la tête. Articles 2 à 6 du funicule plus épais que longs, 7 à 9 aussi longs qu'épais. Le 11me et dernier plus long que les deux précédents réunis. Mandibules lisses, triangulaires, de 6 dents. Les deux premières étroites et fortes, les autres plus longues, plus courtes avec un intermédiaire plus ou moins marqué. Thorax long, à profil dorsal à peu près droit et sutures très imprimées. Pronotum un peu plus long que large, à côtés très convexes, plus large que chez *coarctata*, mésonotum un peu plus long que chez cette dernière espèce. Face basale de l'épinotum aussi large en avant qu'en arrière, presque deux fois aussi large que longue et aussi longue que la face déclive. Celle-ci plane subordée, forme avec la précédente un angle plus ouvert que chez *coarctata*, mais moins que chez *trigona*. La suture mésoépinotale oblique fortement en arrière sur les côtés du thorax. Ecaille haute comme le double de l'épaisseur de sa base, un peu plus élevée que l'épinotum et moitié moins épaisse vers son sommet. La face postérieure plane, discoïdale, aussi large que haute; l'antérieure convexe et se confondant avec la face supérieure très oblique en avant. Post-pé-

tiole plus large que long, plus étroit en avant, article suivant bien plus long que large.

Uruguay. Colonie Nueva Helvecia (Mme VON STEIGER), une seule ☿.

Cette forme est assez voisine de *trigona* par sa sculpture, bien que plus luisante, plus grande et plus élancée.

Ponera clavatula Em. st. *Fibrigi* For.

Uruguay. Colonia Nueva Helvecia, 2 ☿ (Mme VON STEIGER).

II. — DORYLINES.

Eciton hirsutum n. sp.

♂. Voisin de *quadriglume* Hal. dont il diffère comme suit : Long. 17 ^{mm}. Largeur du thorax et du gastre 4,5 ^{mm}, largeur de

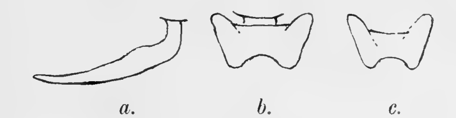


FIG. 2. — *Eciton hirsutum* n. sp. ♂.
a. mandibule. — *b.* pédicule. — *c. E. quadriglume* Hal. ♂, pédicule.

la tête 4,2^{mm} D'un rouge un peu brunâtre, gastre roussâtre. Pattes et funicule testacés. Pilosité roussâtre bien plus abondante que chez *quadriglume,* surtout sur le devant de la tête et sur le scutellum. Funicule sans poils, dressé, gastre couvert d'une pubescence soyeuse et dense, cachant la sculpture sur le dos, plus espacée sur les côtes qui sont assez lisses. Le reste de l'Insecte est mat, très densément et finement ponctué, avec une ponctuation pilifère beaucoup plus fine et moins apparente que chez *quadriglume.* Tête distinctement plus large que longue (haute) entre les yeux. Ceux-ci sont plus petits, le scape plus long, les crêtes frontales plus espacées et plus convergentes en

avant et délimitant une facette triangulaire plus large que chez *quadriglume* sans saillie prononcée sur la ligne frontale. Epistome court et large à bords antérieurs droits sans denticules vers l'articulation des mandibules. Celles-ci sont opaques, plus longues que chez *quadriglume* avec une expansion arrondie moins saillante (mais plus large que chez *Burchelli* Mayr) ; elles sont en outre plus brusquement coudées vers le sixième basal et au contraire beaucoup moins vers leur extrémité. Thorax robuste, plus court, surtout le mésonotum. Scutellum entier, sans sillon médian, avec un bord postérieur convexe : (chez *quadriglume* le scutellum est très nettement bituberculé). Ailes jaunes à tache et nervures roussâtres, l'antérieure est longue de 18^{mm}. Métanotum bituberculé. Bords de la face basale de l'épinotum peu oblique, la face déclive concave de haut en bas, bordée dans les deux tiers supérieurs et mousse en bas (chez *quadriglume* la bordure est très saillante en forme de crête). Pédicule plus de deux fois aussi large en arrière que long (plus étroit chez *quadriglume*), les angles antérieurs arrondis, peu saillants, les bords latéraux et les angles postérieurs très divergents.

Rép. Argentine. Missiones (A. Breyer) 1 ♂.

Eciton (Acamatus) Le Moulti n. sp.

♂ Long. 14^{mm}. Fauve jaunâtre, deux tiers postérieurs de la tête noirs, dos du thorax parfois obscursi. Luisant. Tête et côté du torax lisses, reste du thorax et de l'abdomen très finement et plus ou moins densément ponctué (surtout le mesonotum). La pilosité jaune fine, assez longue, oblique (mais non couchée) abonde partout sauf sur la tête et les côtés du thorax. Tête plus large que haute ($2^{mm},5 \times 1^{mm},7$). Les yeux occupent tout le côté de la tête. Occiput fortement concave pour recevoir le pronotum. Ocelles volumineux, les latéraux presque contigus aux yeux et plus éloignés de l'ocelle médian. Les arêtes frontales

s'atténuent en contournant la fossette antennaire et restent distantes de l'ocelle médian de la longueur du diamètre de celui-ci. Bord antérieur du clypéus droit et inerme. Mandibules étroites, régulièrement arquées et atténuées de la base à l'extrémité, légèrement aplaties, un peu moins longues que l'épistone. Scape large comme le quart de sa longueur. Thorax long de 5mm, large de 3,4mm. Un sillon médian parcourt la moitié antérieure du mesonotum. Scutellum sans sillon. Epinotum subbordé. Face déclive un peu concave. Pédicule aussi long que le gastre à bords latéraux amincis et arrondis. Angles postérieurs arrondis et peu proéminents terminés par une touffe de poils. Les angles antérieurs effacés et largement arrondis. Face supérieure le double plus large que longue au milieu. La surface est déclive dans ses deux tiers antérieurs et plane en arrière. Ces deux plans passant de l'un à l'autre par une courbe régulière et formant dans le milieu du nœud une éminence transversale sensible. Le fémur postérieur atteint le milieu du deuxième segment du gastre. Tibias légèrement prismatiques, aussi larges à l'extrémité qu'à la base. Metatarses bien plus longs que la moitié du tibia. Abdomen cylindrique. Pygydium comprimé, carèné en arrière. Ailes légèrement enfumées de brunâtre, plus claires que chez *Spinolæ* West. Nervures jaune-brunâtre. Tache discoïdale brune. Voisin de *Gravenhorsti* West. dont il diffère surtout par la forme du pédicule mais que je ne connais pas en nature.

Guyane française. La Forestière. St-Laurent de Maroni (Le Moult).

Eciton (Acamathus) nitens Mayr.

☿. Argentine : Buenos-Ayres (Mme von Steiger).

E. (A.) Strobeli Mayr.

♂. Argentine : Tucuman, Chaco de Santiago (Mme von Steiger et Le Moult).

E. (A.) Shuckardi Em.

♂. Argentine : Cordoba (Mme von Steiger).

E. (A.) sulcatum Mayr.

♂. Argentine : Chaco de Santiago (Wagner).

E. (A.) Spegazzinii Em.

☿. Argentine : Buenos-Ayres, Delta Parana. Uruguay : Nueva Helvecia (Mme von Steiger).

E. (A.) punctaticeps Em.

☿. Brésil : Blumenau (Mme von Steiger).

E. (A.) Illigeri Shuck.

♂. Argentine : Chaco de Santiago (Wagner).

E. (A.) hopei Shuck.

♂. Argentine : Chaco de Santiago (Wagner).

III. — Myrmicines.

Pseudomyrma Schuppi For.

☿. Argentine : Delta Parana (Mme von Steiger).

Solenopsis decipiens Em. var. *abjecta* Em.

♀ ♂ ☿. Argentine : Buenos-Ayres (Mme von Steiger).

S. angustata Em.

Argentine : Buenos-Ayres (Mme von Steiger).

S. basalis Forel.

Argentine : Buenos-Ayres (Mme von Steiger).

S. Pylades For. var. *Richteri* For.

Argentine : Buenos-Ayres, Tigre, Delta Parana. Uruguay : Nueva Helvecia (Mme von Steiger).

Solenopsis metanotalis Em. var. *Emiliæ* n. var.

☿. Diffère du type par la couleur d'un rouge plus vif et plus uniforme du thorax et des pattes. Occiput et massue des antennes

souvent rembrunis. La tête est un peu plus longue et les côtés plus rectilignes, l'épistome un peu plus avancé avec des dents plus longues et légèrement recourbées en dedans vers leurs extrémités. Le profil du thorax moins rectiligne que chez le type; le promésonotum forme une courbe très distincte. L'épinotum densément réticulé, ponctué, opaque, a une face basale moins droite et est moins anguleux que chez le type.

Uruguay : Colonia Helvetica (Mme VON STEIGER), plusieurs ☿. Comparés avec des exemplaires de Buenos-Ayres, reçu de M. SILVESTRI et déterminés par M. C. EMERY.

Cremastogaster quadriformis Roger. ☿ Argentine : Buenos-Ayres (Mme VON STEIGER).

C. curvispinosa Mayr. ☿ Brésil : Blumenau (Mme VON STEIGER).

Cremastogaster atra Mayr. st. *uruguayensis* n. st.

☿. Long. 3 mm. Noire. Mandibules, milieu du funicule, devant du pronotum, épinotum, pédicule et pattes d'un noir plus ou moins brunâtre. Mate. Gastre peu luisant. Tête densément et finement striée en long sans espaces lisses au milieu, mais parsemée de nombreux points pilifères. Devant du pronotum, côtés du thorax, épinotum et dessous du pédicule densément réticulé, ponctué, dos du promésonotum ridé, strié en long, mais bien moins finement que la tête. Quelques rides se continuent sur la face basale de l'épinotum et la base des épines. Reste du pédicule et gastre finement réticulé, pattes lisses. Partout une ponctuation piligère assez distincte. Quelques soies blanchâtres sur le gastre et autour de la bouche, plus rare sur le thorax faisant défaut sur les pattes. Partout une pubescence un peu relevée blanchâtre fine, assez longue et assez espacée.

Tête rectangulaire, un peu plus large que longue surtout en

arrière. Bord postérieur droit et latéraux peu convexes. Les yeux occupent un peu plus du cinquième médian des côtes. Epistome plat à bord antérieur transversal. Aire frontale large, pas très distincte ; l'extrémité du scape est distante du bord postérieur de la longueur du premier article du funicule. Massue de deux articles, bien distincte. Mandibules striées de quatre dents. Le promésonotum forme une masse convexe un peu déprimée au-dessus, sans bordure ni carène, distinctement plus longue que large. Sillon mésoépinotal en gouttière transversale aussi large que profonde. Face basale de l'épinotum convexe en avant, deux fois plus large que longue. Epines assez fortes un peu recourbées en haut, faiblement divergentes et longues comme environ le tiers de l'intervalle de leur base. Premier nœud du pédicule carré avec les angles antérieurs arrondis et les postérieurs dentiformes. Deuxième nœud un quart plus large que long à peine plus large que le précédent, entier, sans impression médiane. Gastre court avec le bord antérieur droit et les angles distincts.

Uruguay : Colonia Nueva Helvecia (Mme VON STEIGER). Voisine de *Göldi* cette forme diffère d'*opaca* par la sculpture plus striée.

Pheidole triconstricta For.
☿. Buenos-Ayres.

Ph. triconstricta For. var. *ambulans* Em.
☿. Uruguay : Nueva Helvecia (Mme VON STEIGER).

Ph. aberrans Mayr.
♂ ♃ ☿. Buenos-Ayres.

Ph. cordiceps Mayr.
♀ ♃ ☿. Buenos-Ayres et variété un peu plus grande.

Ph. cordiceps Mayr. st. *Strobeli* Em.
♃. Buenos-Ayres.

Ph. Bergi Mayr.

♀ ☿ ♃. Argentine : Buenos-Ayres, Santa-Fé. Uruguay : Nueva Helvecia (Mme VON STEIGER).

Ph. Silvestrii Em.

☿. Buenos-Ayres.

Ph Silvestrii Em. var. *pullula* Sants.

☿. Buenos-Ayres.

Ph. Spininodis Mayr.

♃ ☿. Argentine : Cordoba (Mme VON STEIGER).

Ph. Risi For. st. *pachyderma* Em.

☿. Buenos-Ayres.

Pogonomyrmex coarctatus Mayr.

♀ ☿ ♂. Uruguay : Nueva Helvecia.

P. (Ephebomyrmex) Nægelii For.

☿. Argentine : Santa-Fé (Mme VON STEIGER).

Cryptocerus angustus Mayr.

☿ ♀. Argentine : Chaco de Santiago, Rio dulce (WAGNER). Variété faisant passage à *pilosus* Em.

Cr. Iheringi Em.

☿. Argentine : Tucuman (J. DE GAULLE).

Apterostigma Steigeri Santschi.

♀ (non décrite). Long. 4,5 mm. Tête et thorax brun noirâtre. Abdomen brun rougeâtre plus ou moins noirâtre au-dessus. Mandibules, pattes et antennes brun jaunâtre ou roussâtre. comme chez l'ouvrière, ainsi que pour la pilosité et la sculpture.

Tête aussi large que le thorax, un peu moins étroite, avec une bandelette occipitale un peu plus large que chez la ☿, mais sans cou. Le diamètre des yeux égale le quart des côtés de la tête dont ils occupent le milieu. Bord antérieur du pronotum arrondi. sans échancrure ni rétrécissement cervical distinct. Bordure du

mésonotum arquée et assez tranchante dans son tiers postérieur. Scutellum armé de deux dents lamellaires dirigées en arrière, épinotum convexe bordé et submutique. Ailes antérieures longues de 4 mm. d'un brun jaunâtre avec tache noir brunâtre nettement délimitée en avant et sur les côtés, un peu floue en arrière. 1[er] nœud du pédicule plus long que chez l'ouvrière, moins long que chez *A. pilosum* ♀.

Buenos-Ayres. 1 ♀ et ☿ (M[me] VON STEIGER). Un ♂ de l'Uruguay très foncé me paraît être celui d'*A. Steigeri* mais dans le doute je m'abstiens de le décrire.

Atta Wollenwiederi For.

♀ Argentine : Santa-Fé.

☿ (M[me] VON STEIGER). Chaco de Santiago ♂ ♀ (WAGNER).

A (Acromyrmex) lobicornis Em.

☿. Argentine : Cordoba (M[me] von STEIGER).

A (A.) Lundi Guer. var. *pubescens* Em.

♂ ♀ ☿. Argentine : Buenos-Ayres.

A (A.) nigra Sm.

☿. Brésil : Blumenau (M[me] von STEIGER).

A (Mœlerius) Heyeri For.

☿. Uruguay : Nueva Helvecia (M[me] VON STEIGER).

Atta (Mœlerius) Silvestri Em.

♀. (Non décrite). Long. 8,5 à 9 mm. Couleur rouge comme chez l'ouvrière, mais le premier segment du gastre présente latéralement deux taches jaunâtres entourées d'une bordure noire. Les intervalles des rides de la tête sont réticulés et mats comme chez l'ouvrière. Les ailes jaune brunâtre à nervures brunes, l'antérieure longue de 8 mm. Mate. Dessus du gastre régulièrement strié à reflets soyeux, les côtés lisses et luisants. Une petite dent en dessous de la tête au niveau de l'œil, du reste comme chez *striata* Rog.

♂. Long. 7,8 mm. Noir mat. Dessus du premier segment du gastre un peu luisant. Mandibules étroites. Diffère très peu de celui de *striata*.

Rép. Argentine : Santa-Fé, Cordoba (Mme VON STEIGER). plusieurs ♀ ☿ et un ♂. Chez les ☿ les stries du gastre sont parfois aussi courtes que chez *striata*, mais la sculpture de la tête reste mate bien que montrant nettement chez quelques exemplaires une tendance vers *striata*. Ce sont deux formes très voisines.

IV. — DOLICHODERINES.

Dorymyrmex pyramicus Rog. st. *bruneus* For. var. *thoracica* n. var.

Long. 3,2-3,5 mm. Devant de la tête, thorax, écaille et tarse d'un rouge jaunâtre, reste de la tête et gastre noirâtres, antennes et reste des pattes brunâtres. Devant et côtés de la tête et gastre luisants, le reste plus mat. Le profil du promésonotum à peine



FIG. 3. — *Dorymyrex pyramicus* Reg. st. *bruneus* For. var. *thoracia* n. v. Thorax vu de profil.

convexe, parfois rectiligne, sauf au-devant du sillon mésoépinotal où il s'abaisse brusquement en pente subverticale, bien plus abrupte chez *bruneus*. Le sillon mésoépinotal forme une gouttière profonde à section arrondie. La face basale de l'épinotum un peu convexe dans sa moitié antérieure, le reste formant un cône aussi large à la base que haut et tronqué en pyramide en arrière. Pour le reste comme chez *bruneus* For.

Argentine : Santa-Fé. 10 ☿ (Mme VON STEIGER).

M. FOREL décrit sous le nom de *bruneus* des Fourmis de deux

provenances. J'ai sous les yeux un de ses exemplaires de Sao Paolo (v. IHERING), il est d'un brun foncé sauf les mandibules, le scape et les tarses, et me paraît devoir se rapprocher de la var. *spuria* For. du Paraguay, tandis que les exemplaires à thorax clair à « mésonotum gleichmässig konvex, ohne den Quereindruck von *pyramicus* » de l'Argentine (LARGIER) doivent constituer le type de la sous-espèce.

Dorymyrmex steigeri n. sp.

Long. 2,8-3 mm. Roux testacé. Mandibules et abdomen jaunâtres. Moitié distale du pédicule et dernier segment du gastre noir brunâtre, submat. Devant de la tête et gastre luisants. Quelques longues soies clairsemées sur le devant et le dessous de la tête, les hanches antérieures et le dessous du gastre. Les longs

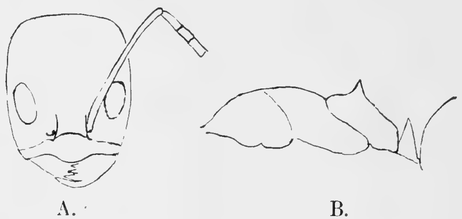


FIG. 4. — *Dorymyrmex steigeri* n. sp.
a. tête — *b.* profil du thorax.

psammochètes de la gorge manquent. Pubescence plus courte, mais aussi abondante que chez *tener* Mayr, donnant par place, surtout sur les côtés du thorax, un reflet soyeux, plus rare sur le gastre et ne cachant nulle part la sculpture. Celle-ci est densément et finement réticulée, ponctuée, plus ponctuée sur la tête que sur le gastre. Tête presque un cinquième plus longue que large, rectangulaire, plus étroite en avant surtout à partir du cinquième antérieur. Bord occipital pas ou faiblement arrondi, les angles postérieurs assez marqués. Les yeux, grands, sont placés un peu en avant du milieu des côtés de la tête. La dis-

tance qui les sépare du bord antérieur de la tête est un peu plus courte que leur diamètre. Epistome subcaréné. Mandibules striées de 6 dents, les 3me, 5me et 6me plus petites. Dos du promésonotum régulièrement et faiblement convexe d'avant en arrière, le mésonotum très peu convexe sans chute brusque. Face basale de l'épinotum presque de moitié plus courte que la déclive, assez peu convexe, avec une dent relevée aussi longue que la moitié ou les deux tiers de la face basale, à base large comprimée d'avant en arrière et à sommet aigu. La face déclive droite subordée porte son stomate à la naissance supérieure de son bord latéral tout près de la base de la dent. Ecaille étroite, cunéiforme à bords tranchants. Gastre comprimé.

Argentine : Buenos-Ayres et Uruguay : Nueva Helvecia (Mme von Steiger).

Fait transition entre *tener* Mayr et *Gœldi* For. faisant passage à cette dernière par la race *fumigatus* For. dont elle a à peu près la coloration; elle en diffère par le scape entièrement roux, la tête rectangulaire, non arrondie en arrière, la dent épinotale bien plus aiguë et la moitié postérieure de la tête submate.

Iridomyrmex humilis.

Buenos-Ayres. Uruguay : Nueva Helvecia (Mme von Steiger).

V. — Camponotines.

Brachymyrmex longicornis For. var. *immunis* For.

Uruguay : Nueva Helvecia (Mme von Steiger).

Brachymyrmex patagonicus Mayr. st. *Cordemoyi* For. var. *nigricans* n. var.

☿. Noir ou noir brunâtre. Mandibules, antennes, articulations des pattes testacés. Reste des pattes et ordinairement le tiers distal du funicule brunâtre. Le scape dépasse le bord occi-

pital presque autant que chez *patagonicus*, la sous-sculpture est aussi forte que chez *Cordemoyi.*

Buenos-Ayres : (Mme VON STEIGER).

Prenolepis fulva Mayr. var. *pumata* For.

☿. Brésil : Blumenau (Mme VON STEIGER).

Camponotus maculatus Fab. st. *bonariensis* Mayr.

♀ ☿ ♂. Buenos-Ayres (Mme VON STEIGER).

C. melanoticus Em.

☿ ♂. Brésil : Blumenau (Mme VON STEIGER). Argentine : Chaco de Santiago (WAGNER).

V. vittata Em.

♀ R. Argentine : Chaco de Santiago.

C. abdominalis Fab. st. *atriceps* Sm.

☿ Brésil : Blumenau.

C. sexguttatus Fab.

☿ Brésil : Blumenau.

C. blandus Sm.

☿ Argentine : Grano Chaco (WAGNER).

C. *punctulatus* Mayr. var. *imberbis* Em.

☿ Argentine: Buenos-Ayres. Uruguay: Nueva Helvecia 3 ☿ (Mme von STEIGER).

C. punctulatus var. *cruentata* Em.

☿. Uruguay : Nueva Helvecia.

C. minutior For.

♀ ☿. Argentine : Santa-Fé. Uruguay : Nueva Helvecia (Mme von STEIGER).

C. sericeiventris Guer.

☿. Brésil : Blumenau.

C. mus Rog.

☿. Argentine : Santa-Fé, Buenos-Ayres.

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 11. — Décembre 1912.

Ueber freilebende Nematoden aus der Umgebung von Triest

VON

Rich. MENZEL
cand. phil.
Zool. Anstalt der Universität Basel.

Mit 2 Textfiguren.

Als Teilnehmer an der Zoologischen Studienreise nach Triest, welche im Frühjahr 1912 unter Leitung von Herrn Prof. Dr. F. ZSCHOKKE (Basel), meines verehrten Lehrers, stattfand, verschaffte ich mir das im Folgenden zu besprechende Material an freilebenden Nematoden. Alle drei von mir gefundenen Arten,

Mononchus muscorum (Duj.)
Dorylaimus macrolaimus de Man
Dorylaimus Bastiani Bütschli,

stammen aus einem kaum handgrossen Stück Moosrasen, das sich auf einem Hausdach in Briščiki, bei Opčina, auf dem Karst befand.

In seiner letzten Arbeit[1] widmet der holländische Nematodenkenner J. G. DE MAN dem von ihm neulich gefundenen *Mononchus muscorum* (Duj.) als einer Art, « deren Kenntnis zu wünschen übrig lässt », eine mehrseitige genaue Besprechung. Ebenso beschreibt derselbe Forscher in einer früheren Publikation[2] das Weibchen des *Dorylaimus macrolaimus* de

[1] *Helminthologische Beiträge.* Zool. Jahrb., Suppl. XV, 1. Band. Festschrift zum 60. Geburtstag des Herrn Geh. Hofrats Prof. Dr. JOH. WILH. SPENGEL in Giessen. 1912.

[2] *Contribution à la connaissance des Nématodes libres de la Seine et des environs de Paris.* Annal. Biol. Lacustre, t. 2, 1907-1908.

Man, « d'une espèce très rare ». Da ich ferner annehmen darf, an derselben Fundstelle das bisher unbekannte Männchen von *Dorylaimus Bastiani* Btsli gefunden zu haben, mag die folgende Mitteilung gerechtfertigt erscheinen, zumal ja auch die geographische Verbreitung der freilebenden Nematoden immer noch ungenügend bekannt ist und ihre Kenntnis einer fortwährenden Erweiterung bedarf.

Zur Erklärung des nachfolgenden beschreibenden Teils sei erwähnt, dass in Uebereinstimmung mit J. G. DE MAN durch α das Verhältnis der Gesamtlänge zur mittleren Dicke des Körpers, durch β das Verhältnis der Gesamtlänge zur Länge des Oesophagus und durch γ das Verhältnis der Gesamtlänge zur Länge des Schwanzes ausgedrückt wird.

BESCHREIBENDER TEIL

A. Genus **Mononchus** Bastian.

Mononchus muscorum (Duj.).

1845. *Oncholaimus muscorum* DUJARDIN. *Histoire naturelle des Helminthes ou Vers intestinaux,* p. 237.
1888. *Mononchus muscorum* (Duj.). N. A. COBB, in: Jen. Zeitschr. Naturw., Vol. 23, N F., Vol. 16, p. 73.
1912. *Mononchus muscorum* (Duj.). J. G. DE MAN, in: Zool. Jahrb., Suppl. XV, 1. Band, p. 448—452.

Im Jahre 1839 entdeckte DOYÈRE den *Mononchus muscorum* (Duj.) in Moosrasen des Jardin des Plantes zu Paris; von DUJARDIN besitzen wir eine erste kurze Beschreibung ohne Abbildungen. N. A. COBB begnügt sich mit der Erwähnung der Art aus der Umgebung von Jena, wo er « nicht selten grosse Weibchen, stets in Moosen » fand. Erst J. G. DE MAN, der im schwarzen Pilz-Algenfluss von *Fagus silvatica* L. drei Weibchen beobachtete, verdanken wir eine genaue Beschreibung und endgültige systematische Fixierung dieser bis dahin immer noch etwas zweifelhaften Art.

Das längste der 26 mir zu Gesicht gekommenen Weibchen (das Männchen scheint unauffindbar zu sein) mass $2^{mm},4$. Die meisten Exemplare waren ca. 2^{mm} lang, wenige erreichten eine Länge von nur $1^{mm},5$; in diesem letzten Falle konnten weder Genitalien noch eine Geschlechtsöffnung konstatiert werden. Bei einem einzigen $2^{mm},1$ langen Exemplar fand ich im Uterus ein Ei von $0^{mm},16$ Länge. Es scheint mir fraglich, ob DUJARDIN richtig gesehen hat, wenn er von $0^{mm},035$ langen Eiern spricht.

Bei dem $2^{mm},4$ langen Weibchen ist $\alpha = 30$, $\beta = 4$ und $\gamma = 16$. Die Körperbreite an der Geschlechtsöffnung verhält sich zu derjenigen an der Basis der Mundhöhle wie 24 : 15. Der Schwanz ist kegelförmig verlängert mit ziemlich stumpfer Spitze [1]. Auch der Kopf und die Mundhöhle stimmen mit der DE MAN'schen Beschreibung überein, sehr deutlich wahrnehmbar sind « die beiden durch einen engen Zwischenraum getrennten, gezähnten Längskanten », die das wichtigste systematische Merkmal von *Mononchus muscorum* (Duj.) darstellen. Die Länge der eigentlichen Mundhöhle beträgt 49 μ. Etwas abweichend von den Weibchen, welche DE MAN beschrieb, ist die Länge des Oesophagus (incl. Mundhöhle), die genau $^1/_4$ der Körperlänge einnimmt; ferner übertrifft die Entfernung der Geschlechtsöffnung vom After den Oesophagus nur um $^1/_8$ ihrer Länge; verglichen mit den DE MAN'schen Maassen könnte man daraus schliessen, dass der Oesophagus bereits seine definitive Länge erreicht hat, während die hintere Körperhälfte und mit ihr die Geschlechtsorgane noch nicht ausgewachsen sind. Die auch bei den von mir beobachteten Weibchen ziemlich stark hervortretende Vulva liegt stets ein wenig vor dem hinteren Körperdrittel.

Bei einem $2^{mm},1$ langen Weibchen verhalten sich α, β und γ

[1] Für die ganze Beschreibung verweise ich auf DE MAN, *l. c.*, 1912.

entsprechend kleiner als bei dem oben beschriebenen, indem $\alpha = 28$, $\beta = 4$ und $\gamma = 15\,^1/_2$ ist. Die Entfernung der Genitalöffnung vom After ist in diesem Falle erst um $^1/_9$ ihrer Länge grösser als der Oesophagus.

Es ist anzunehmen, dass bei weiterem Suchen diese leicht zu erkennende Art noch an anderen Orten gefunden wird; nach den bisherigen Fundorten (Paris, Jena, Triest) zu schliessen, scheint sie über einen weiteren Teil Europas verbreitet zu sein. Dass sie auch in grössere Höhen steigt, beweist mir ein Exemplar, das ich letzten Sommer im Rhätikon bei 2450^{m} erbeutete; darüber werde ich an anderer Stelle noch eingehend berichten.

B. Genus **Dorylaimus** Duj.

Dorylaimus macrolaimus de Man.

1884. *Dorylaimus macrolaimus.* DE MAN, *Die frei in der reinen Erde und im süssen Wasser lebenden Nematoden der Niederländischen Fauna.* p. 191.

1898. *Dorylaimus macrolaimus.* V. DADAY, in: Zool. Jahrb., Bd. 10, p. 125.

1907. *Dorylaimus macrolaimus.* DE MAN, in: Annal. Biol. lacustre, t. 2, p. 28.

Diese seltene Art wurde bis jetzt, so viel mir bekannt ist, in feuchter oder von süssem Wasser durchtränkter Erde (Holland) und in reinem Süsswasser (Ungarn und Frankreich) gefunden. Ihr Vorkommen in einem Moospolster auf einem Hausdach steht somit vereinzelt da, dürfte aber nicht überraschend sein bei der weiten Verbreitung der Nematoden und ihrer Resistenz gegen längere Trockenzeiten.

Ich beobachtete 3 Männchen und 3 Weibchen; das grösste ♂ war 2^{mm},4, das grösste ♀ 3^{mm},26 lang. Bei jenem betrug $\alpha = 40$, $\beta = 4{,}3$ und $\gamma = 80$, bei diesem war $\alpha = 44$, $\beta = 4{,}3$ und $\gamma = 12$. Die Kopfregion beim Weibchen ist typisch; ebenso liegt die Geschlechtsöffnung ziemlich genau in der Körpermitte, und der postvaginale Teil der Geschlechtsorgane nimmt etwas

mehr als ein $^1/_3$ der Strecke zwischen Geschlechtsöffnung und After ein. Eier fanden sich keine.

Auch das Männchen zeigt die charakteristischen Merkmale, nur ist die Zahl der medianen Papillen, die übrigens innerhalb ein und derselben Art variieren kann, geringer als sie DE MAN (l. c., 1884) angibt, indem ich bei 2 ♂♂ 16 und bei 1 ♂ 15 Papillen ausser der Analpapille zählte.

Auch diese bis jetzt recht seltene Art wird sich im Laufe der Zeit wohl noch hier und dort finden lassen. Sie scheint mir in einem mir zur Verfügung stehenden, aus Sumatra stammenden Materiale vorzukommen, doch kann ich gegenwärtig Genaueres darüber nicht mitteilen.

Dorylaimus Bastiani Bütschli.

1906. *Dorylaimus Bastiani* Btsli. J. G. DE MAN, in : Annal. Soc. Roy. Zool. et Malacol. Belgique, Vol. 41, p. 173.

1907. *Dorylaimus Bastiani* Btsli. J. G. DE MAN, in : Annal. Biol. lacustre, t. 2, p. 24.

Die übrige in Betracht kommende Literatur findet sich in der ersten hier angegebenen Publikation von DE MAN. *Dorylaimus Bastiani* Bütschli, leicht kenntlich an dem charakteristischen Schwanz, lebt meistens in feuchter Erde und im Süsswasser. Doch erwähnt ihn DE MAN (l. c., 1906) aus einer sandigen Wiese bei den Dünen von Vlissingen und « dans de la terre assez sèche, près de l'étang des Fonceaux » (l. c., 1907).

Von den 4 Weibchen, die ich untersuchte, war das grösste $1^{mm},73$ lang; $\alpha = 38$, $\beta = 4\,^1/_2$ und $\gamma = 23$. Bei einem $1^{mm},65$ langen Exemplar betrugen $\alpha = 35$, $\beta = 4,4$ und $\gamma = 18\,^1/_2$. Beim kleinsten Weibchen, dessen Länge ca. $1^{mm},5$ war, konnte ich weder Geschlechtsorgane noch eine Geschlechtsöffnung entdecken. Die allgemeinen Merkmale stimmen mit der DE MAN'schen Beschreibung überein; nur liegt bei dem $1^{mm},65$ langen Weibchen die Geschlechtsöffnung etwas vor der

Körpermitte, und der postvaginale Teil der Geschlechtsorgane erstreckt sich beinahe über die Hälfte der Strecke zwischen Vulva und After. Hier konnte auch ein $0^{mm},09$ langes Ei beobachtet werden.

Ueber das Männchen war bis jetzt nichts Sicheres bekannt. DE MAN spricht die Vermutung aus (l. c., 1907), das von ihm in der Umgebung von Paris gefundene Männchen, welches er unter Vorbehalt als *Dorylaimus intermedius* bestimmte, gehöre wahrscheinlich zum *Dorylaimus Bastiani* Btsli. Er sagt zum Schluss : « Ce ver se trouvait dans le même gazon que la femelle du *Dor. Bastiani,* longue de $2^{mm},3$. La taille et les dimensions, indiquées par les nombres α, β et γ, concordent parfaitement, de même que la tête et l'œsophage. De nouvelles recherches sont nécessaires pour élucider cette question. » Da ich nun ausser den bis jetzt hier von mir beschriebenen Formen noch 4 Männchen fand, die zwar, wie mir scheint, von dem fraglichen *Dor. intermedius*-Männchen DE MAN'S (l. c., 1907, p. 21) etwas abweichen, wohl aber, was Körperverhältnisse und Kopfregion betrifft, sehr gut mit meinen 4 *Dor. Bastiani*-Weibchen übereinstimmen, glaube ich, sie bis auf Weiteres als das zu *Dor. Bastiani* gehörende Männchen betrachten zu müssen.

Der Uebersicht halber stelle ich die verschiedenen Masse der 4 Männchen hier zusammen :

	KÖRPERLÄNGE	α	β	γ
1. Männchen	$1^{mm},83$	40,7	$4\,^1/_2$	80
2. »	$1^{mm},76$	39	$4\,^1/_2$	80
3. »	$1^{mm},66$	37	4,3	74
4. »	$1^{mm},60$	$35^1/_2$	4,2	71

Wenn man α und β des 2. und 3. Männchens mit den entsprechenden Zahlen der beiden oben beschriebenen Weibchen

vergleicht, wird die Uebereinstimmung deutlich; die Männchen sind eher ein wenig schlanker, wie dies öfters der Fall ist (z. B. bei dem neulich von DE MAN beschriebenen Männchen von *Dor. macrodorus*, l. c., 1912). Die Körperbreite ist wie beim Weibchen am hinteren Ende des Oesophagus viermal so gross als an der Basis der Kopfregion. Der Oesophagus geht etwas hinter der Mitte (vergl. DE MAN, l. c., 1906, pag. 173) in den erweiterten Teil über.

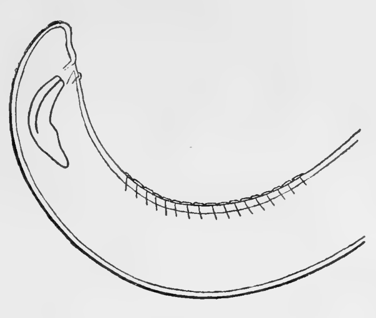


Fig. 1.

Dorylaimus Bastiani Bütschli. Hinterende des Männchens.

Der Schwanz (s. Fig. 1 und 2) ist kurz, mit abgerundeter Spitze; seine ventrale Seite erscheint entweder konkav oder leicht konvex. Die Spicula (s. Fig. 2) sind $0^{mm},046$-0,049 lang, d. h. die gerade Entfernung ihrer Enden; sie sind doppelt so lang wie der Schwanz und etwa 5 mal so lang wie in der Mitte breit.

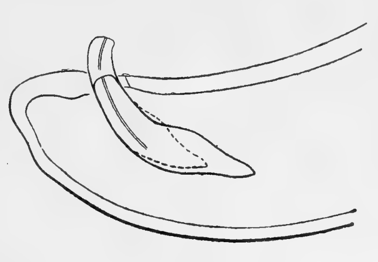


Fig. 2.

Dorylaimus Bastiani Bütschli. Schwanz und Analregion des Männchens.

Akzessorische Stücke blieben mir verborgen. Mit ihrem stumpf abgerundeten distalen Ende gleichen sie ein wenig den Spicula des *Dor. macrodorus* (DE MAN, l. c., 1912).

Ausser der Analpapille sah ich eine mediane Reihe von 15 bis 17 unmittelbar aneinander grenzenden, niedrigen Papillen (2 ♂♂ besassen 15, je eines 16 und 17), von welchen die hin-

terste um die Hälfte der Spicula vor deren innerem Ende liegt. Die Haut zu beiden Seiten der Papillenreihe ist schräg gestreift.

Auch *Dorylaimus Bastiani* Bütsli. steigt in der Schweiz wie *Mononchus muscorum* (Duj.) in grosse Höhen; so lagen mir bis jetzt einige Weibchen vor, die vom Lötschenpass (Kt. Wallis) aus 2700^{m} Höhe stammen.

BIOLOGISCHES

Eine bemerkenswerte Eigenschaft vieler freilebender Nematoden ist ihre Fähigkeit, längere Trockenperioden in einem Starrezustand zu überdauern. Ich kann hier nicht auf die Versuche, die darüber schon angestellt wurden, näher eingehen; ich möchte nur kurz folgendes bemerken: Am 10. April 1912 verpackte ich das Stück Moosrasen, welches schon damals seit einigen Tagen völlig trocken war, in ein Couvert. Am 27. August 1912, also beinahe 5 Monate später, legte ich ein kleines Stück davon in Wasser; nach 15 Minuten bemerkte ich ein eingerolltes *Dor. macrolaimus*-Weibchen, das aber bei Berührung noch keine Bewegung zeigte. Nach 30 Minuten jedoch vollführte es bereits mit der Kopf- und Schwanzregion schwache Eigenbewegungen, und im Verlaufe einer weiteren halben Stunde war das Tier so « wach », dass es sich mit elegantem Schlängeln dem Gesichtskreis entzog. Ein anderes Stück weichte ich am 29. August morgens 10 Uhr in Wasser auf, konnte es aber erst nach 7 Stunden durchsuchen; da vollführten die meisten Nematoden heftige Schlangenbewegungen, und oft war es nicht einmal leicht, sie mit der Nadel herauszufischen, so rasch glitten sie zwischen dem Wurzelwerk und den Erdpartikelchen dahin. Indem ich jeden Tag das Wasser erneuerte, konnte ich die Tiere bis zum 15. September, an welchem Tage ich meine Beobachtungen vorläufig abschloss, am Leben erhalten.

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 12. — Décembre 1912.

Revision der Schweizerischen Rhabdocölen und Allöocölen[1]

VON

Nils von HOFSTEN

(Uppsala).

Mit 7 Figuren und 3 Karten im Text.

I

HISTORISCHE EINLEITUNG.

Die Rhabdocölidenforschung[2] in der Schweiz.

Das Verdienst, die schweizerische Turbellarienforschung eingeleitet zu haben, gebührt F.-A. FOREL. Im Jahre 1869 fand dieser Altmeister der Süsswasserkunde in der Tiefe des Genfer Sees eine reich entwickelte Fauna und darunter auch vier Turbellarien, die sogleich näher besprochen werden sollen.

[1] Zweiter Teil der von der Schweizerischen Zoologischen Gesellschaft im Dezember 1910 preisgekrönten Schrift: *Revision der Schweizerischen Turbellarien* von N. VON HOFSTEN und P. STEINMANN.

[2] Der Kürze wegen fasse ich die Rhabdocölen und Allöocölen unter der alten bequemen Bezeichnung Rhabdocöliden zusammen; vergl. die Fussnote S. 550.

Vier Dezennien sind seit dieser ersten Entdeckung einer schweizerischen Turbellarie verflossen, und unsere Kenntnisse dieser Tiere hat währenddem nach jeder Richtung hin gewaltige Fortschritte gemacht. Die folgende Uebersicht hat nun bloss den Zweck, die Entwicklung der Rhabdocölidenforschung in der Schweiz zu schildern. Die Tricladenforschung lasse ich ganz beiseite; ihre Fortschritte hat vor kurzem P. STEINMANN in seiner Revision der schweizerischen Tricladen geschildert, welche mit der hier vorliegenden Arbeit ein einheitliches Ganzes bilden soll. STEINMANN hat in seiner Einleitung auch die Rhabdocöliden berücksichtigt; aber auch hier darf eine Darstellung der historischen Voraussetzungen, auf denen sich diese Arbeit aufbaut, nicht fehlen. Die Geschichte der Rhabdocölidenkunde fordert auch deshalb eine eigene Behandlung, weil in der Schweiz, wie überall, die Tricladen- und Rhabdocölidenforschung zum grossen Teil verschiedene Forscher angezogen haben; in der schweizerischen Literatur existiert wenigstens keine Arbeit, in der nicht, wenn Rhabdocöliden und Tricladen zugleich besprochen werden, die eine Gruppe mehr oder weniger stiefmütterlich behandelt wird.

Für die Bearbeitung der Turbellarien erwarb sich FOREL einen unermüdlichen Mitarbeiter in G. DU PLESSIS, der während 12 Jahren (von 1874 an) eine Reihe von Arbeiten über die Turbellarien des Genfer Sees und seiner Umgebungen herausgab; auch FOREL selbst gibt in seinen zahlreichen Publikationen viele Mitteilungen über diese Gruppe, er stützt sich aber fast stets auf die Publikationen oder Beobachtungen DU PLESSIS'.

Der oben erwähnte erste Fund von schweizerischen Turbellarien wurde im Jahre 1874 veröffentlicht[1], in einer von FOREL und DU PLESSIS gemeinsam verfassten ersten Uebersicht der

[1] Schon in zwei 1869 und 1873 veröffentlichten vorläufigen Mitteilungen werden drei nicht näher bestimmte Turbellarien erwähnt.

Tiefenfauna des Genfer Sees (4)[1]. Ausser einer Triclade werden hier drei Rhabdocöliden als Bewohner der Tiefe angeführt: die häufige Litoralart *Microstomum lineare* und die beiden neuen Formen *Mesostomum auditivum* und *Vortex lemani*. Die beiden letztgenannten Arten haben sich später als Allöocölen herausgestellt und wegen der vermeintlichen engen Verwandschaft mit marinen Arten viele Aufmerksamkeit erregt; sie sind jetzt als *Otomesostoma auditivum* und *Plagiostomum lemani* bekannt.

In den folgenden Publikationen DU PLESSIS' (und FOREL'S) wird eine grosse Anzahl von Arten aus dem Genfer See, vorwiegend aus dessen Grundschlamm, bekannt gemacht; andere Fundorte werden nur nebenbei erwähnt. Im Jahre 1885 veröffentlichten FOREL und DU PLESSIS gleichzeitig je eine abschliessende und zusammenfassende Uebersicht der Tiefenfauna; (29, 30); sie konnten darin 15 oder 16 Tiefenrhabdocöliden aufzählen (mehrere dieser Arten müssen freilich gestrichen werden, wie in dieser Arbeit gezeigt werden soll). Zwölf Jahre später gab DU PLESSIS eine neue zusammenfassende Uebersicht heraus, diesmal über die ganze Turbellarienfauna der westlichen Kantone (70); diese Arbeit fällt zwar in eine neue Periode der schweizerischen Turbellarienforschung, sie schliesst sich aber an die früheren Publikationen dieses Forschers eng an und dürfte besser zu dieser älteren Epoche gerechnet werden.

Es fällt heute schwer, über die wissenschaftliche Tätigkeit DU PLESSIS' ein gerechtes Urteil zu fällen. Man vergisst leicht, dass er seine Studien in einer Zeit begann, in welcher die Grundlage der neueren Rhabdocölidenforschungen, die Monographie GRAFF'S, noch nicht existierte; man kann sich wohl kaum die Schwierigkeiten vergegenwärtigen, welche die zersplitterte Li-

[1] Alle Arbeiten über schweizerische Turbellarien werden in einer dieser Arbeit angegliederten Publikation aufgezählt (*Die schweizerische Turbellarienliteratur* von N. v. HOFSTEN und P. STEINMANN). Die Ziffern beziehen sich auf die Nummern in diesem Verzeichnis.

teratur, der Mangel einer kritischen Sichtung der Speciesbestimmung entgegenstellte. Trotz dieser Schwierigkeiten widmete sich DU PLESSIS, wie STEINMANN in ähnlichen Worten hervorhebt, mit Fleiss und Begeisterung dem Studium der schweizerischen Turbellarien und erwarb sich allmählich Kenntnisse über die Verbreitung dieser Tiere in seiner Heimat, die gewiss nicht leicht einzuholen sind. Als das wichtigste Ergebnis seiner Untersuchungen ist ohne Zweifel die Entdeckung und erste Beschreibung der Tiefenallöocölen *Plagiostomum lemani* und *Otomesostoma auditivum* hervorzuheben. Der kritische Zweck dieser Revision bringt es mit sich, dass in der folgenden Darstellung weniger diese Verdienste DU PLESSIS' als die Schattenseiten seiner Wirksamkeit hervortreten; auch an dieser Stelle dürfen diese nicht stillschweigend übergangen werden. Selbst im Vergleich mit der älteren Literatur kann man den Arbeiten DU PLESSIS' den Vorwurf einer gewissen Oberflächlichkeit nicht ersparen. Er hat fast stets nur die äusseren Merkmale berücksichtigt, auch bei Arten, die nur durch anatomische Untersuchungen unterschieden werden können, und seine Bestimmungen sind daher oft nicht zuverlässig; der Zweifel an ihrer Richtigkeit wird übrigens durch Widersprüche erhöht, auf die man beim Zusammenstellen seiner Angaben unablässig stösst.

In der ganzen Zeit von 1874—1893 war DU PLESSIS der einzige schweizerische Forscher, der sich eingehender mit den Rhabdocöliden beschäftigte. Die übrigen Autoren, ASPER, HEUSCHER, IMHOF, STECK, ZSCHOKKE, haben nur Beobachtungen über das Vorkommen einzelner, leicht erkennbarer Arten veröffentlicht. Zu erwähnen ist noch aus jener Zeit die anatomische Untersuchung GRAFF'S (10, 27) über *Plagiostomum lemani*, da durch ihn diese wichtige Form ihren richtigen Platz im System erhielt; die zweite Genferseeallöocöle, *Otomesostoma auditivum*, wurde zwei Jahre später, durch DU PLESSIS und ZACHARIAS, als eine Allöocöle erkannt (33, 39).

Die 1894 erschienene Arbeit O. FUHRMANN'S über die Turbellarien der Umgebung von Basel (64) leitet eine neue Periode in der schweizerischen Rhabdocölidenforschung ein. Diese Arbeit ist reich an wertvollen, unter Beherrschung der damaligen Technik gemachten Beobachtungen über die Anatomie und Histologie vieler der gefundenen Arten (zu allgemeinen Schlüssen sind die Befunde jedoch nicht verwertet), die Bestimmungen sind zuverlässig, die neuen Arten meist genügend gestützt, und die ganze Arbeit gehört zu den besten, welche bis 1903 über Rhabdocölen erschienen sind. FUHRMANN kennt aus der untersuchten Gegend 34 Rhabdocölen und Allöocölen; nur 5 derselben haben der kritischen Revision nicht Stand gehalten. Derselbe Autor hat später drei kürzere Aufsätze publiziert, die ebenfalls wichtige Beobachtungen enthalten. Die erste dieser Publikationen (71, im Jahre 1897 erschienen) enthält faunistische Nachweise (6 näher bestimmte Arten) im Gotthardgebiet, die zweite (82, 1900) Beobachtungen über Arten aus der Gegend von Genève (25 bestimmte Arten); in der letzten Mitteilung dieses Forschers (92, 1904) wird ein interessanter Vertreter einer marinen Rhabdocölenfamilie *(Trigonostomum neocomense)* aus der Tiefe des Neuchâteler Sees beschrieben.

Gleichzeitig mit der Basler Arbeit FUHRMANN'S erschien eine Untersuchung von J. KELLER über die ungeschlechtliche Fortpflanzung einiger Süsswasserturbellarien (65). Im folgenden Jahre veröffentlichte derselbe Autor eine kurzgefasste Liste der von ihm in der Nähe von Zürich beobachteten Arten (66); die Bestimmungen sind jedoch nicht alle zuverlässig, die zwei neuen Arten ungenügend charakterisiert, und nur 11 sichere Arten bleiben nach Ausschluss der zweifelhaften Formen zurück.

Etwa um die Wende des Jahrhunderts bearbeitete FUHRMANN'S Schüler W. VOLZ die Turbellarienfauna der Umgebung von Neuchâtel, wo er jedoch nur 13 Arten (von welchen 3 zu streichen sind) nachwies. In seiner ausführlichen, 1901 er-

schienenen Arbeit (85) beschreibt er auch vier (nach seiner eigenen Aufassung fünf) neue Arten und stellt ferner alle früheren schweizerischen Turbellarienfunde zusammen; die ganze Arbeit trägt leider den Stempel der Oberflächlichkeit.

Später hat ein anderer Schüler FUHRMANN'S, M. THIÉBAUD, (teilweise im Verein mit J. FAVRE) hydrofaunistische Studien in einem kleinen See bei Neuchâtel und im Jura betrieben; er sammelte 21 sichere, von FUHRMANN bestimmte Rhabdocölen (97, 105).

Gleichzeitig hiermit beschäftigte sich der Autor dieser Revision mit Untersuchungen über die Turbellarien, vorwiegend die Rhabdocölen und Allöocölen, des Berner Oberlandes. In der 1907 erschienenen Arbeit über die Ergebnisse dieser Studien (99) wird vor allem eine den heutigen Anforderungen genügende Behandlung der anatomisch-histologischen Probleme angestrebt. Die Anzahl der gefundenen Rhabdocölen beträgt 35 (davon 11 n. sp.). Gewissermassen eine Fortsetzung dieser Arbeit ist eine im selben Jahre erschienene Untersuchung über *Plagiostomum lemani* (100). — Mehrere der Berneroberland-Arten stammten aus der Tiefe des Brienzer und Thuner Sees. Eine ausführlichere Behandlung fand dieser Teil der Rhabdocölidenfauna in einer besonderen, erst vor kurzem (1911) erschienenen Arbeit über die Tiefenfauna der genannten Seen (138), die auf die Lösung ökologischer und tiergeographischer Probleme hinzielt. Für solche Forschungen hatte schon früher ZSCHOKKE durch seine grundlegenden Arbeiten den Weg gebahnt; besonders hervorzuheben sind das grosse Werk über die Tierwelt der Hochgebirgsseen (80, 1900) und die 1911 erschienene definitive Arbeit über die Tiefseefauna (130). In einer wichtigen Frage, Herkunft und tiergeographische Stellung der beiden Tiefenallöocölen, gehen freilich ZSCHOKKE'S und meine eigenen Ansichten, die ich in der letzterwähnten Arbeit niedergelegt habe, weit auseinander.

Ausser diesen anatomisch-systematischen und tiergeographischen Arbeiten sind aus den letzten Jahren faunistische Mitteilungen zu erwähnen über einzelne Rhabdocölen von STEINMANN, KLAUSENER, BAUMANN, HEINIS, STEINER und FEHLMANN.

Bei dem Versuche, diese reichhaltige Literatur kritisch durchzuarbeiten, stiess ich natürlich nicht selten auf zweifelhafte Angaben und auf Lücken in der Beobachtung, die zur Nachuntersuchung herausforderten. Um meiner Revisionsarbeit eine breitere Grundlage zu geben, besuchte ich im Sommer 1910 verschiedene Gegenden in der Schweiz; die Ergebnisse dieser neuen Beobachtungen über schweizerische Rhabdocöliden sind in einer soeben (1911) erschienenen Arbeit (139) veröffentlicht, die als eine Vorarbeit zu dieser Revision zu betrachten ist. Die Anzahl der gefundenen Arten beträgt 44 (davon 3 n. sp.).

* * *

Indem ich diese historische Uebersicht abschliesse, möchte ich allen schweizerischen Kollegen meinen aufrichtigen Dank aussprechen, die meine Revisionsarbeit unterstützt oder durch freundliches Interesse erleichtert haben. Ich nenne nur Prof. F.-A. FOREL in Morges, der meine Revision der Genferseerhabdocöliden förderte[1], Prof. A. LANG in Zürich, der mir die KELLERschen Präparate übersandte, und Prof. O. FUHRMANN in Neuchâtel. Dieser mein bewährter Vorgänger hat mir seine ganze Präparatensammlung zur beliebigen Verfügung gestellt und mir mehrmals Originalzeichnungen und wertvolle schriftliche Auskünfte gesandt. Für diese uneigennützige Unterstützung kann ich nicht warm genug danken.

[1] Während der Drucklegung dieser Arbeit ist Prof. FOREL gestorben. Obgleich selbst nicht Turbellarienspezialist, nimmt er einen wichtigen Platz in der schweizerischen Turbellarienforschung ein. Ich werde die freundliche Hilfe, die er mir bei meinen Genferseeforschungen leistete, in dankbarer Erinnerung bewahren.

II

ALLGEMEINE UEBERSICHT

der schweizerischen Rhabdocölen und Allöocölen.

Artanzahl. Verbreitung.

In keinem andern Land sind die Rhabdocölen und Allöocölen so oft und so eingehend studiert worden, wie in der Schweiz, und aus keinem andern Land ist eine so grosse Anzahl von Süsswasserarten bekannt; auch im Vergleich mit der ganzen übrigen Welt ist die Anzahl der schweizerischen Arten eine überraschend grosse. Wenn man alle in der Literatur erwähnten Arten (mit Ausschluss der allgemein anerkannten Synonyma) berücksichtigt, so beträgt die Anzahl schweizerischer Rhabdo- und Allöocölen 91. So gross ist jedoch die Anzahl der in der Schweiz beobachteten Arten sicher nicht, sondern es muss eine Reihe von synonymen oder zweifelhaften Arten ausgeschieden werden, und zwar teils solche, welche überhaupt als unsichere Species zu bezeichnen sind, teils solche, deren Zugehörigkeit zur schweizerischen Fauna nicht sicher erwiesen ist; solche aus den angedeuteten, unten (S. 660 ff.) näher ausgeführten Gründen, unsichere Arten findet man in der schweizerischen Literatur 15. Dazu kommen 10, die sich als Synonyma herausgestellt haben. Die Zahl der sicheren schweizerischen Arten beträgt also 66, 63 Rhabdocölen und 3 Allöocölen[1].

Die Rhabdocöliden sind bekanntlich, soweit die bisherigen Untersuchungen Schlüsse erlauben, als Kosmopoliten zu betrachten. Wenn auch vielleicht nur ein Teil der Arten wirklich diese Benennung verdient, so ist jedenfalls sicher, dass die

[1] Die Rhabdocölen und die Allöocölen sind in systematischer Hinsicht weit getrennt; siehe HOFSTEN 1907, 1907b, 1910, Literaturverzeichnis S. 593. — Die Lebensweise ist jedoch dieselbe, und bei einer Besprechung der Verbreitung und der Oekologie der Süsswasserarten empfielt es sich daher, sie unter der alten bequemen Bezeichnung Rhabdocöliden zusammenzufassen.

Verbreitung innerhalb nicht allzu ausgedehnter Gebiete im grossen und ganzen gleichmässig ist. Wo geeignete Aufenthaltsorte in grösserer Zahl vorhanden sind, dort werden wohl auch die Rhabdocölidenarten zahlreicher sein, vieles ist auch ohne Zweifel von den Verbreitungsmöglichkeiten oder vom Zufall abhängig — vorderhand wird jedoch (wenigstens für Europa) die Regel bestehen, dass, je genauer eine Gegend untersucht wurde, desto grösser die Anzahl der aus derselben bekannten Rhabdocöliden ist. Hierin haben wir natürlich die Erklärung für den oben hervorgehobenen Reichtum der schweizerischen Rhabdocölidenfauna zu suchen. Auch bei näherer Betrachtung dieser Fauna muss man stets die erwähnte Regel im Gedächtnis behalten, und vor allem bei der Deutung der Tatsache, dass eine verhältnismässig beträchtliche Anzahl (13) dieser Arten bisher nur aus der Schweiz bekannt ist. Wenn also wahrscheinlich keine einzige derselben endemisch ist, sondern in Zukunft alle aus andern Ländern bekannt gemacht werden, so können natürlich dennoch diese Formen in einer Arbeit über die schweizerische Fauna ein besonderes Interesse beanspruchen; sie seien daher an dieser Stelle in systematischer Reihenfolge aufgezählt: *Dalyellia foreli* Hofsten, *D. ornata* Hofsten, *D. diadema* Hofsten, *D. brevispina* Hofsten, *Phænocora clavigera* Hofsten (sicher bekannt nur aus der Schweiz), *Dochmiotrema limicola* Hofsten, *Castrada inermis* Hofsten, *C. segnis* (Fuhrmann), *C. spinulosa* Hofsten, *C. affinis* Hofsten, *C. fuhrmanni* (Volz), *Lutheria minuta* Hofsten, *Trigonostomum neocomense* (Fuhrmann)[1].

Auch innerhalb der Schweiz liegen die Verhältnisse ganz ähnlich; nur die Gebirgsgegenden bilden — und diese Beschrän-

[1] Hierzu kommen 3 zweifelhafte Arten: *Stenostomum langi* (Keller), *Microstomum canum* (Fuhrmann), *Phonorhynchus lemanus* (Du Plessis). [Zwei weitere, *Stenostomum hystrix* (Keller) und *Dalyellia intermedia* (Du Plessis), sind ganz zu streichen].

kung gilt natürlich nicht nur für die Schweiz — in gewissem Masse eine Ausnahme (siehe unten S. 568). In Bezug auf die Artanzahl steht in erster Linie die Südwest-Schweiz (Cantons de Vaud, de Genève, de Neuchâtel), wo vier verschiedene Untersucher, DU PLESSIS, VOLZ, FUHRMANN und ich selbst, gearbeitet haben; aus diesem Teil des Landes kennt man 49 sichere Species. Darauf folgt das von mir untersuchte Berner Oberland mit 35 Arten, dann die Umgebung Basels, wo FUHRMANN 32 sichere Arten gefunden hat. Im Ober-Engadin habe ich 16, in Obwalden 12 Arten nachgewiesen; aus der Gegend vom St. Gotthard und dem Oberalppass (FUHRMANN, HOFSTEN), aus der Umgebung von Zürich (KELLER) und aus dem Lago Maggiore (HOFSTEN) kennt man je 11 Arten. Aus anderen Teilen der Schweiz liegen nur ganz vereinzelte Beobachtungen vor. — Die genauere Verteilung der auf ihre Rhabdocölenfauna hin untersuchten Gegenden sieht man aus der dem faunistischen Teil beigefügten Karte (S. 596).

Oekologie.

Die Lebensweise der Rhabdocöliden ist natürlich in allen Ländern Europas dieselbe; in der folgenden Uebersicht, in welcher nur die schweizerischen Arten besprochen werden, habe ich daher auch die in anderen Gegenden gemachten Beobachtungen berücksichtigt. Von einer kritischen Verwendung der spärlichen Literatur über dieses Thema[1] habe ich hier ganz Abstand genommen; die folgenden Seiten bringen nur meine per-

[1] Der einzige neuere Autor, der sich direkt über die Oekologie der Rhabdocöliden äussert, ist BRINKMANN (*Studier over Danmarks rhabdocöle og acöle Turbellarier*. Vid. medd. Naturh. For. Köbenh. 1906). Seine Ansichten stimmen in einem sehr wichtigen Punkt mit den unten entwickelten überein, indem er auf das Vorhandensein zweier verschiedener Faunen, der im Frühling auftretenden « Pfützenfauna » und der später entwickelten « Seefauna » aufmerksam macht. Diese zwei Faunen decken sich mit den zwei ersten von mir unterschiedenen Hauptgruppen; doch hat der dänische Autor vielleicht die Eigentümlichkeiten der beiden Faunen nicht ganz klar gefasst. Erstens werden die Grenzen der « Pfützenfauna » zu weit gezogen, indem mehrere in der Regel in konstanten Gewässern lebende Arten dazu gerechnet werden. Ferner wird zwar ganz richtig die temporäre bezw. kon-

sönliche Meinung zum Ausdruck, die ich durch eigene Beobachtungen und Vergleiche mit den wenigen in der Literatur mitgeteilten Tatsachen gewonnen habe.

Die Rhabdocöliden leben bekanntlich, mit Ausnahme ganz vereinzelter, in feuchter Erde gefundenen Formen, im Wasser: von den zwei bekannten wenigstens in der Regel in der Erde oder unter Laub lebenden Rhabdocölen ist eine, *Prorhynchus sphyrocephalus* (De Man), in der Schweiz beobachtet worden. Die Süsswasserformen leben keineswegs unter denselben Verhältnissen, sondern zerfallen in mehrere, teils scharf getrennte, teils durch Uebergänge verbundene ökologische Gruppen. Bei einer Uebersicht derselben kann man von verschiedenen Gesichtspunkten ausgehen; meiner Ansicht nach kommt man durch die unten versuchte Einteilung den natürlichen Verhältnissen am nächsten.

Ihrer Lebensweise nach können alle Süsswasserrhabdocöliden in drei Hauptgruppen eingeteilt werden. Die erste Hauptgruppe umfasst Rhabdocölen, welche ausschliesslich (auf ganz vereinzelte Ausnahmsfunde ist natürlich keine Rücksicht zu nehmen) in temporären, im Sommer austrocknenden Gewässern (Tümpeln, Gräben usw.) leben und nur im Frühling (nach Beobachtungen in andern Ländern bis Anfang Juni) zu finden sind. Die meisten dieser Arten leben zwischen Pflanzen, einige jedoch lieber in Schlamm oder unter Laub. Unter den in der Schweiz beobachteten Rhabdocölen gehören zu dieser ökologischen Gruppe wahrscheinlich nur 3 Arten, *Dalyellia viridis* (zwischen Pflanzen lebend), *Phænocora unipunctata* (vorwiegend in Schlamm, bisweilen auch in konstanten Gewässern gefunden), und *Opistomum*

stante Beschaffenheit der beiden Arten von Gewässern hervorgehoben; fast noch mehr Gewicht scheint der Autor jedoch auf die Grösse der Gewässer zu legen (daher die, wie aus meiner Darstellung hervorgehen dürfte, unpassenden Bezeichnungen « Pfützen »- und « Seefauna »); diese hat jedoch meiner Ansicht nach nichts zu bedeuten, ebensowenig, wie die Ursache dafür, dass die « Pfützenfauna » früher auftritt, darauf beruhen kann, « dass das seichtere Wasser der Pfützen schneller als das Wasser der Seen erwärmt wird ».

pallidum (in Schlamm und besonders unter faulendem Laub lebend und sehr früh, gegen Ende des Winters, auftretend), in gewisser Beziehung auch *Catenula lemnæ* (welche jedoch während aller Jahreszeiten zu finden ist). Aus andern Gegenden sind verhältnismässig zahlreiche solche Frühlingsformen bekannt (z. B. mehrere *Mesostoma*-Arten). Die Erklärung der scheinbaren Armut der schweizerischen Fauna an Arten dieser Kategorie ist sehr einfach: die schweizerischen Turbellarienforscher haben fast ausschliesslich während der Sommermonate gearbeitet und fast nur konstante Gewässer durchsucht. Von DU PLESSIS allein wird von Gewässern gesprochen, die im Sommer austrocknen (Kantone Vaud und Genève); in solchen fand er *Dalyellia viridis* sehr häufig; auch FUHRMANN begegnete ihr im Winter dreimal in derselben Gegend, während in der ganzen übrigen Schweiz diese häufige Art nur an zwei Stellen gefunden worden ist.

Die beiden übrigen Hauptgruppen, zu welchen alle andern Rhabdocölen und die wenigen Allöocölen des Süsswassers gehören, leben beide in konstanten Gewässern und zwar sowohl in konstanten Kleingewässern verschiedener Art (auch in ganz kleinen Tümpeln, sobald sie nur nicht zu leicht austrocknen), wie in Seen und in schwach fliessendem Wasser. Sie können daher natürlich zu einer gemeinsamen, den Frühlingsarten gegenüberzustellenden Kategorie zusammengefasst werden, da sie aber in ihrer Oekologie scharf getrennt sind, ziehe ich es vor, drei gleichgestellte Hauptgruppen zu unterscheiden.

Die Arten der zweiten Hauptgruppe leben vorwiegend in konstanten Kleingewässern und am Ufer von Seen. Zahlreiche dieser Tiere sind ebenso sehr an solche gebunden, wie die Frühlingsarten an austrocknende Gewässer, andere sind mehr oder weniger ausgeprägte Ubiquisten und ihre in vielen Hinsichten zu Tage tretende grosse Widerstandskraft erlaubt ihnen bisweilen, den extremen Verhältnissen der temporären Tümpel zu

trotzen; fast stets trägt jedoch das Auftreten in solchen deutlich den Stempel des Zufalls, nur zwei Arten *(Rhynchomesostoma rostratum* und besonders *Gyratrix hermaphroditus)* sind verhältnismässig häufig in Gesellschaft von typischen Frühlingsformen beobachtet worden. Auch in einer andern, noch wichtigeren Hinsicht kommt der oft vorhandene ubiquistische Charakter zum Ausdruck: zahlreiche Arten steigen in den Seen vom eigentlichen Ufer bis mehr oder weniger tief in die Litoralregion hinab, wo sie einen wichtigen Teil der Turbellarienfauna ausmachen; viele dringen sogar bis in die Tiefenregion hinunter, wo sie jedoch selten oder wenigstens ganz sporadisch zu finden sind. Die Hauptentwicklungszeit aller Arten dieser Hauptgruppe fällt in die Sommermonate (Juli bis September), wenn die Frühlingsarten schon verschwunden sind, und zwar spielt für die Zeit ihres Auftretens die Wärme des Wassers die entscheidende Rolle; in kleinen, schnell erhitzten Tümpeln findet man sie daher früher als in grösseren Gewässern; im Hochgebirge treten sie sehr spät auf; in kalten und regnerischen Sommern findet man sie später als sonst. Einige Arten sind vielleicht auch in dieser Hinsicht unabhängiger und können sich auch in kälterem Wasser entwickeln *(Gyratrix hermaphroditus).*

Der ubiquistische Charakter ist, wie oben angedeutet wurde, in sehr verschiedenem Grade oder auch gar nicht vorhanden. Dieses Verhalten kommt auch, wenn wir die Lebensweise der zugehörigen Formen mehr im einzelnen untersuchen, sehr deutlich zum Vorschein. Ein sehr grosser, sicher der grösste Teil derselben lebt hauptsächlich zwischen Pflanzen: Algen, Moos, Characéen, Phanerogamen. Verschiedene Pflanzenformationen gegenüber scheinen sich die meisten Arten wenig wählerisch zu verhalten: einzelne Arten geben jedoch, wie ich glaube, den Phanerogamen, andere dem Moos, andere wiederum den Algen den Vorzug, doch kann ohne spezielle Untersuchung wenig bestimmtes darüber gesagt werden. Ausschliesslich in

der Vegetation lebende Arten dürfte es nur wenige geben; die meisten werden auch in Schlamm angetroffen und zwar sowohl in dem zwischen Phanerogamen und Characéen vorhandenen Schlamm, wie auch auf reinem Schlammboden. Sehr oft wird es jedoch dabei deutlich, dass das Schlammleben eigentlich zufällig ist. Die Tiere sind andern Verhältnissen angepasst, können aber auch im Schlamme die nötigen Lebensbedingungen finden. Die Beispiele solcher nur gelegentlich oder gar nicht in dem Bodenschlamm vorkommender Arten sind zahlreich; von den schweizerischen Arten nenne ich *Macrostomum viride, M. appendiculatum, Dalyellia expedita, D. triquetra, Castrella truncata,* alle grünen *Typhloplana-* und *Castrada-*Arten, ausser *C. instructa,* dazu die nicht grünen *C. segnis, armata* und *luteola, Mesostoma ehrenbergi, Bothromesostoma personatum.* Fast ebenso zahlreich sind jedoch die Arten, welche sich sowohl zwischen Pflanzen wie im Schlamme zu Hause fühlen: *Dalyellia armigera, Gyratrix hermaphroditus, Mesostoma lingua, Rhynchomesostoma rostratum, Stenostomum leucops* (und andere seltene Arten); die drei letzteren scheinen fast ebenso häufig (*Stenostomum* vielleicht sogar öfter) im Schlamm zu leben. Bei diesen Arten finden wir naturgemäss den ubiquistischen Charakter am meisten ausgeprägt; es kann daher nicht zu sehr überraschen, dass von den aufgezählten Arten nicht weniger als drei (*Mesostoma lingua,* und besonders *Gyratrix* und *Rhynchomesostoma*) verhältnismässig oft in temporären Tümpeln gefunden werden; dieselben Arten steigen auch in den Schlamm des Seebodens und sogar in die Tiefenregion hinab. Eine gemeine Art, *Microstomum lineare,* scheint häufiger im Schlamm (und zwischen modernden Pflanzenteilen) als zwischen Pflanzen vorzukommen.

Diese letztere Art bildet den Uebergang zu den reinen Schlammarten, welche an den Grundschlamm gebunden sind. Zu diesen gehören in der Schweiz die folgenden: *Prorhynchus*

stagnalis, Phænocora clavigera, Ph. rufodorsata, Olisthanella truncula, Dochmiotrema limicola, Castrada lanceola, Bothrioplana semperi. Man könnte erwarten, dass diese Arten noch häufiger als die zwischen Pflanzen und im Schlamme lebenden mehr oder weniger tief auf den Grund grösserer Gewässer hinabsteigen. Dies ist jedoch nicht der Fall. Drei Arten *(Phænocora clavigera, Ph. rufodorsata, Castrada lanceola)* leben zwar im Litoral der Seen (wo wenigstens die erstgenannte häufig zu sein scheint), in die Tiefe steigen sie aber nicht hinab. Zwei andere Arten, *Prorhynchus stagnalis* und *Olisthanella truncula*, scheinen nur selten im Bodenschlamm der Seen aufzutreten, und wenn von einem Vorkommen in der Tiefenfauna berichtet wird, dürfte es sich um Ausnahmen handeln. *Dochmiotrema limicola* und *Bothrioplana semperi* endlich scheinen fast ausschliesslich in Kleingewässern zu leben. Diese Verhältnisse hängen offenbar damit zusammen, dass die reinen Schlammarten viel weniger ubiquistisch sind als die vor ihnen besprochenen (oder gar nicht, wie die beiden zuletzt aufgeführten). Eine streng begrenzte Gruppe bilden sie natürlich nicht: denn einmal sind ja Uebergänge vorhanden zu den zwischen Pflanzen ebenso häufig vorkommenden Formen, während andererseits die *Phænocora*-Arten und *Castrada lanceola* sich der folgenden Hauptgruppe nähern.

Die dritte Hauptgruppe umfasst Arten, welche, wie die zuletzt behandelten, nur in konstanten Gewässern leben; im Gegensatz zu diesen finden sie sich aber nicht in Kleingewässern oder zwischen den Pflanzen der eigentlichen Uferzone der Seen, sondern sie sind an den Boden grösserer Gewässer gebunden (in erster Linie Seen, dann Flüsse und wohl auch grosse Teiche, die ähnliche Verhältnisse wie die Seen darbieten). Sie sind also Schlammbewohner, wie die Arten der vorhergehenden Unterabteilung der zweiten Hauptgruppe; bisweilen findet man sie auch in Charawiesen (wahrscheinlich leben sie auch dort in oder auf dem Schlamm). Da diese Arten an Orten leben, an denen

sich der Wechsel der Jahreszeiten nicht oder verhältnismässig wenig bemerkbar macht, liegt die Vermutung nahe, dass ihr Vorkommen nicht an den Sommer gebunden ist. Für die beiden häufigsten Arten, *Plagiostomum lemani* und *Otomesostoma auditivum* lässt sich in der Tat keine Abhängigkeit von den Jahreszeiten konstatieren; wenigstens nach den Angaben DU PLESSIS' findet man zu jeder Jahreszeit geschlechtsreife Exemplare. Die übrigen Arten sind nur im Sommer beobachtet worden, aber man hat auch nur in dieser Zeit nach ihnen gesucht.

Diese wichtige ökologische Gruppe ist bisher zum grossen Teil nur in der Schweiz beobachtet worden. Die hierhergehörigen Arten sind vor allem die auch aus vielen anderen Gegenden bekannten Süsswasserallöocölen *Plagiostomum lemani* und *Otomesostoma auditivum*, ferner die von mir beschriebenen Typhloplaniden *Castrada spinulosa*, *C. quadridentata* und *Lutheria minuta*, zuletzt die von FUHRMANN beschriebene Trigonostomide *Trigonostomum neocomense*.

Drei dieser Arten, die beiden Allöocölen und die letztgenannte Rhabdocöle, nehmen in systematischer Hinsicht eine sehr isolierte Stellung ein und haben ihre nächsten Verwandten im Meer. Von verschiedenen Forschern, vor allem von ZSCHOKKE werden sie als marin-glaciale Relikte betrachtet, welche am Ende der Eiszeit in das Süsswasser eingewandert seien und die der stenothermen Kaltwasserfauna angehören. Wie ich neuerdings gezeigt habe, haben sie ein viel höheres Alter im Süsswasser, und da die Vorliebe für kaltes Wasser nur schwach ausgeprägt ist, können sie auch nicht als glaciale Relikte aufgefassst werden. Dass sie auch in tiergeographischer Hinsicht ein grosses Interesse darbieten, ist hierdurch keineswegs verneint worden; vieles spricht dafür, dass sie einer Gruppe mit nördlich-temperierter Verbreitung angehören, obgleich noch viele Tatsachen gesammelt werden müssen, ehe etwas sicheres hierüber geäussert werden kann. Sehr auffallend und interessant ist, dass

Plagiostomum lemani in den insubrischen Seen zu fehlen scheint; ich selbst suchte vergebens im Lago Maggiore, FEHLMANN im Luganer See nach dieser in den grossen Seen nördlich der Alpen so häufigen Art.

Die oben versuchte Uebersicht kann folgendermassen zusammengefasst werden.

I. In temporären Kleingewässern (Frühlingsarten). Beispiele: *Dalyellia viridis, Phænocora unipunctata.*

II. In konstanten Kleingewässern und am Ufer, bisweilen im Litoral oder in der Tiefe grösserer Gewässer (Sommerarten).

1. Zwischen Pflanzen (wenigstens in der Regel). Beispiele: *Castrella truncata*, fast alle grünen Typhloplaniden, *Bothromesostoma personatum.*
2. Zwischen Pflanzen und im Schlamm; Ubiquisten; oft auch im Bodenschlamm grösserer Gewässer, einige sogar in temporären Tümpeln. Beispiele: *Rhynchomesostoma rostratum, Mesostoma lingua.*
3. Nur im Schlamme (mehrere nur in Kleingewässern oder am Ufer). Beispiele: *Prorhynchus stagnalis, Dochmiotrema limicola, Bothrioplana semperi.*

III. Andem Bodenschlamm grösserer Gewässer gebunden. Beispiele: *Plagiostomum lemani, Otomesostoma auditivum, Castrada spinulosa.*

Ich wende mich nun zur Erörterung von zwei speziellen Faunengruppen, welche in ökologischer und tiergeographischer Hinsicht ein besonderes Interesse darbieten.

Die Tiefenfauna.

Tiefenbewohnende Rhabdocöliden sind bisher mit wenigen Ausnahmen nur aus der Schweiz bekannt; dort sind sie aber um so häufiger studiert worden. Schon vor 40 Jahren fanden FOREL und DU PLESSIS (4) Rhabdocöliden in der Tiefe des Genfer Sees,

und der letztgenannte Forscher hat seither eine Reihe von Arbeiten darüber veröffentlicht (siehe alle im Literaturverzeichnis[1] erwähnten Arbeiten dieses Autors, welche mit Ausnahme der letzten Publikation fast ausschliesslich den Tiefenturbellarien gewidmet sind). In neuerer Zeit sind einzelne Tiefenarten auch von FUHRMANN (92) im Neuchâteler See, von HEUSCHER (86) im Thuner und Brienzer See und von ZSCHOKKE (93, 94, 130) im Vierwaldstädtersee beobachtet worden, und endlich habe ich selbst in den von mir untersuchten Seen (Thuner und Brienzer See [99, 138], Genfer See, Lago Maggiore [139]) den tiefenbewohnenden Arten eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Das wichtigste über die Tiefenrhabdocöliden ist schon in der obigen Uebersicht über die Oekologie genannt worden; die Wichtigkeit des Gegenstandes erfordert aber eine Behandlung im Zusammenhang. Die folgenden Erörterungen geben in erster Linie meinen persönlichen Ansichten Ausdruck, die ich durch Untersuchungen in verschiedenen Seen gewonnen habe.

Die Rhabdocölidenfauna der Tiefenregion, deren obere Grenze bei 20 bis 25 m anzusetzen ist, rekrutiert sich aus zwei verschiedenen Faunenelementen: 1. widerstandskräftige Ubiquisten und Kosmopoliten, deren eigentliche Heimat am Ufer oder wenigstens in der Litoralregion liegt (zu meiner Hauptgruppe II gehörig); 2. Schlammbewohner, ausschliesslich auf dem Grund grösserer Gewässer lebend (meine Hauptgruppe III). In Bezug auf die letzteren kann hier auf das oben Gesagte hingewiesen werden. Von den 5 dort genannten Arten sind die beiden Allöocölen *Plagiostomum lemani* und *Otomesostoma auditivum* besonders häufig; beide werden in der ganzen horizontalen Ausdehnung fast aller grösseren Seen der Schweiz, oft in jedem Dredgezug, gefunden. Besonders zu bemerken ist, dass alle

[1] Siehe die dieser Arbeit angegliederte Publikation: *Die schweizerische Turbellarienliteratur* von N. v. HOFSTEN und P. STEINMANN.

diese Arten in der Litoralregion ebenso häufig oder häufiger sind; im unteren Teil der Tiefenregion werden sie immer spärlicher. Da natürlich die Ubiquisten umso seltener werden, je tiefer man herabsteigt, ist die Unterscheidung einer besonderen Tiefenfauna, was die Rhabdocöliden betrifft, eigentlich kaum berechtigt; natürlicher wäre, nur von der Grundfauna zu sprechen.

Die in die Tiefe hinabsteigenden Uferarten bilden im Gegensatze zu der vorigen Gruppe keinen mehr oder weniger typischen Bestandteil der Tiefenfauna. Fast stets handelt es sich nur um zufällige Funde häufiger Seichtwasserarten, welche, von der eigentlichen Uferzone abgesehen, auch im Litoral selten vorkommen und nur in vereinzelten Fällen eine Kolonie bis in die Tiefe hinabsenden. Meist findet man daher überhaupt keine Repräsentanten dieser Gruppe; und wenn sich einmal unter den fast stets vorhandenen typischen Tiefenarten auch eine Litoralform befindet, so wird es an den verschiedenen Standorten wieder eine andere sein. Nur eine einzige, besonders gemeine Art, *Mesostoma lingua,* ist verhältnismässig häufig und in verschiedenen Tiefen gefunden worden. Nicht ganz sporadisch scheint ferner die in drei Seen (Genfer See, Vierwaldstädter See und Lago Maggiore, im letzteren jedoch nicht tiefer als 17 m) gefundene Art *Microstomum lineare* in der Tiefenfauna aufzutreten; einige andere Arten *(Stenostomum leucops, Prorhynchus stagnalis, Gyratrix hermaphroditus* und *Macrostomum appendiculatum)* sollten nach DU PLESSIS verhältnismässig häufig in der Tiefe des Genfer Sees vorkommen, sie sind aber mit Ausnahme von *Prorhynchus stagnalis* zwar später in der Tiefe wiedergefunden worden, aber jede Art nur einmal (HOFSTEN, FEHLMANN); im Vergleich mit *Plagiostomum, Otomesostoma* und den anderen regelmässig vorkommenden Grundbewohnern müssen sie daher als äusserst selten bezeichnet werden. Die übrigen Arten dieser Kategorie wurden nur gelegentlich in der

Tiefe des einen oder anderen Sees beobachtet, die meisten sogar nur ein einziges Mal. [1]

Zum Schlusse seien die bisher mit Sicherheit in der Tiefe gefundenen Arten aufgezählt [2]. Die nur ein einziges Mal in der Tiefe beobachten Arten sind mit einem * bezeichnet.

Typische Grundbewohner :

Castrada spinulosa (Genfer See, Lac de Joux, Thuner See, Brienzer See, Lago Maggiore; bis 70 m).

Castrada quadridentata (Thuner See. Brienzer See; bis 70 m) (im Genfer See nur litoral).

[1] Gegen die oben geäusserte Ansicht über die Seltenheit litoraler Rhabdocölen in der Tiefenfauna wird man vielleicht einwenden, dass sie durch die Beobachtungen du Plessis' widerlegt werde; wenn man die Arbeiten dieses Autors liest, bekommt man den Eindruck, dass er mehrere solche Arten sehr häufig in der Tiefe des Genfer Sees beobachtet hat. Darauf ist zu erwidern: ich habe selbst in diesem See und an genau denselben Lokalitäten, wo von Forel und du Plessis gedregt würde, während drei Wochen mit ähnlichen Geräten gearbeitet und dabei auch hier nur ausnahmsweise litorale Rhabdocölen gefunden (*Otomesostoma* und *Plagiostomum* wurden dagegen regelmässig beobachtet). Wenn man ferner die Angaben du Plessis' sorgfälltig durchgeht, so findet man, dass sie in vielen Fällen ziemlich widersprechend sind (siehe den faunistischen Teil dieser Arbeit); auch fehlen meist bestimmte Angaben über die Anzahl der Funde. Ich glaube daher, dass Ausdrücke wie « fréquent », « abondant » usw. hier nicht ganz wörtlich zu nehmen sind; der Autor dürfte — hierfür sprechen direkt die angedeuteten Widersprüche — bei seinen Zusammenstellungen sich mehr auf seine subjektiven, während mehrerer Jahre gewonnenen Eindrücke, als auf einen objektiven Vergleich der Befunde verlassen haben. Dass die Rhabdocölen früher nicht ganz so spärlich in der Tiefe des Genfer Sees vertreten waren, wie während meiner Untersuchungen, will ich jedoch nicht in Abrede stellen.

[2] Graff (in Bronn) zählt in seiner Liste der abyssalen Arten folgende 4 von mir nicht mitgerechneten Arten auf: *Dalyellia intermedia, Typhloplana viridata, Mesostoma productum, M. ehrenbergi.* Von diesen ist die erstgenannte eine ganz zweifelhafte Art (siehe unten S. 667), während bei den drei übrigen das Vorkommen in der Tiefe nicht sichergestellt ist (S. 643, 644, 648). — Die Zusammenstellung Zschokkes (Die Tiefseefauna der Seen Mitteleuropas) umfasst nicht weniger als 31 Arten. Folgende 7 Species müssen jedoch als zweifelhaft ausgeschlossen werden: *Olisthanella splendida* (ganz unsichere Bestimmung, siehe unten S. 669), *Typhloplana viridata* (kann jede grüne Typhloplanide sein, siehe unten S. 643), *Mesostoma productum* (unsichere Bestimmung, siehe unten S. 644), *M. ehrenbergi* (nach den letzten Angaben du Plessis' nie im Genfer See lebend, siehe unten S. 648), *M. pusillum, M. sulphureum* (ganz zweifelhafte Arten, die ganz zu streichen sind, siehe unten S. 672), *Phonorhynchus lemanus* (unsichere Art, siehe unten S. 673).

Lutheria minuta (Thuner See, Brienzer See; bis 60 m).

Trigonostomum neocomense (Neuchâteler See, Lago Maggiore; bis 120 m).

Plagiostomum lemani (alle untersuchten grösseren Schweizer Seen am Nordfuss der Alpen, siehe unten S. 654 ff.; bis 300 m; nicht in den insubrischen Seen).

Otomesostoma auditivum (alle untersuchten grösseren Schweizer Seen, siehe unten S. 656 ff.; bis 300 m).

Hinabgewanderte Litoralarten:

Stenostomum leucops (Genfer See, Neuchâteler See, Thuner See; bis 150 m).

Stenostomum unicolor (Genfer See, [Neuchâteler See?]).

*Stenostomum agile** (Brienzer See, 35 m).

Microstomum lineare (Genfer See, Neuchâteler See, Vierwaldstädter See, Lago Maggiore; bis 83 [150 ?] m).

Macrostomum appendiculatum (Genfer See [?], [Neuchâteler See, ??], Brienzer See; bis 100 m).

*Macrostomum orthostylum** (Lago Maggiore, 78 m).

Prorhynchus stagnalis (Genfer See; bis 60 m).

*Dalyellia cuspidata** (Thuner See; 35 m).

Castrella truncata[1] (Thuner See, Lac d'Annecy; bis 30 m).

Strongylostoma radiatum (Genfer See, Lac de Joux; bis 70 m).

*Strongylostoma elongatum** (Brienzer See; 35 m).

Rhynchomesostoma rostratum[2] (Genfer See; 45 m).

[1] In der Schweiz nur in einem Exemplar an der Grenze der Tiefenregion gefunden (Thuner See, 20 m). Nach ZSCHOKKE tritt *C. truncata* «nicht selten im Genfer See bis 45 m tief auf. ZSCHOKKE identifiziert hier offenbar *C. truncata* mit der zweifelhaften Art *Vortex intermedius* du Plessis; von dieser ist jedoch nicht mehr bekannt, als dass sie nicht mit *C. truncata* identisch ist (siehe unten S. 667).

[2] In der Schweiz ist *Rhynchomesostoma rostratum* mit Sicherheit nur an einer Stelle in der Tiefe gefunden worden (DU PLESSIS; vor Ouchy, 45 m). — Die zahlreichen von IMHOF angegebenen Tiefenfundorte sind zweifelhaft, da dieser Autor auch in ganz seichten Seen von einer « Tiefenfauna » spricht. Doch ist es wohl wahrscheinlich, dass er wenigstens in einigen Seen das Tier in der Tiefenregion gefunden hat.

*Olisthanella truncula** [1] (Genfer See; 45 m).

*Castrada viridis** (Genfer See; 25 m).

Mesostoma lingua (Genfer See, Thuner See, Brienzer See, Joux See; bis 70 m).

Gyratrix hermaphroditus (Genfer See, [Neuchâteler See?], Luganer See; bis 70 m).

Zu diesen in der Tiefe gefundenen Arten kommen zwei, die nur in der Litoralregion, obgleich unweit der Tiefengrenze gefunden worden sind:

Phœnocora clavigera (Thuner See; 10—15 m).

Castrada lanceola (Thuner See; 15 m).

Die in der Tiefe lebenden Rhabdocölen zeigen nach du Plessis oft mehrere Verschiedenheiten gegenüber den litoralen Repräsentanten derselben Arten. Die meisten werden in der Tiefe kleiner und durchsichtiger. bisweilen mit einem durch die Nahrung rot gefärbtem Darme; die Augen werden bei *Mesostoma lingua* oft rot, statt braun, bei *Rhynchomesostoma rostratum* sind sie viel kleiner als sonst, während sie bei *Microstomum lineare* und *Gyratrix hermaphroditus* oft ganz fehlen. Wenigstens mit Ausnahme der beiden letzten Arten sind die durch das Tiefenleben hervorgerufenen Veränderungen, wie man sieht, sehr geringfügig. Zu bemerken ist ferner, dass diese Erscheinungen und besonders die Körpergrösse auch in den Flachwässern starken Schwankungen unterworfen sind; ich selbst habe bei der einzigen von mir etwas häufiger in der Tiefe gefundenen Litoralart, *Mesostoma lingua*, keine merklichen Unterschiede gegenüber den am Ufer lebenden Tieren konstatieren können. Ich halte es daher nicht für unmöglich, dass du Plessis in diesem Falle, wie bei den Angaben über die Häufigkeit der

[1] Von du Plessis nur an einer Stelle, dort aber häufig gefunden. Bei der von Zschokke aufgenommenen Fundangabe aus dem Bodensee (Hofer) ist die Bestimmung zweifelhaft; siehe unten S. 630.

Uferformen in der Tiefe, bei den bisweilen sich zeigenden Unterschieden etwas übertrieben hat.

Die Hochgebirgsfauna.

Dass auch in das wirkliche Hochgebirge Rhabdocöliden hinaufsteigen, zeigte uns zuerst der Fund ZSCHOKKES[1] (50) von *Microstomum lineare* im Garschina See; schon früher hatte IMHOF (32) an der unteren Grenze der Hochgebirgsregion, die meiner Ansicht nach mit der Waldgrenze zusammenfällt, eine Rhabdocölenart *(Rhynchomesostoma rostratum)* gefunden. In den folgenden Jahren fand der erstgenannte Forscher in den von ihm untersuchten Seen vier weitere Arten, und FUHRMANN konnte 1897 im St. Gotthardgebiet 10 Arten (4 jedoch nur bis zur Gattung bestimmt) sammeln (71). In der grossen Arbeit ZSCHOKKE'S (1900, 80) umfasst die Liste der Hochgebirgsarten 13 Species (eine 14. Art muss, da der Fundort im Jura, nur 1500 m ü. M. liegt, ausgeschlossen werden). Sicher bestimmt waren jedoch damals nur 8 Arten; vier Formen waren nämlich nicht bis zur Species bestimmt und bei einer fünften *(Mesostoma viridatum)* ist die Bestimmung ebenso unsicher (siehe unten S. 643). Neuere Forschungen (HOFSTEN, 99, 139) zeigen, dass die Rhabdocölidenfauna des Hochgebirges reich entwickelt ist. Aus schweizerischen Gebirgen sind jetzt 24 sichere Arten bekannt; ich stelle sie unten in systematischer Reihenfolge zusammen (die ausschliesslich oder vorwiegend im Hochgebirge beobachteten Arten sind mit einem * bezeichnet):

Microstomum lineare (Rhätikon; 2189 m).
Dalyellia cuspidata (St. Gotthard; bis 2312 m).
« *expedita* (Berner Oberland, St. Gotthard, Obwalden; bis 2312 m).

[1] Siehe das Literaturverzeichnis am Ende dieser Arbeit (*Die schweizerische Turbellarienliteratur* von N. v. HOFSTEN und P. STEINMANN).

Dalyellia ornata * (Berner Oberland, Obwalden; bis 1950 m).
« *diadema* (Berner Oberland; bis 2264 m).
« *infundibuliformis* (Ober Engadin; bis 2220 m).
« *brevispina** (Berner Oberland, Obwalden; bis 1950 m).
« *armigera* (Berner Oberland, Oberalp; bis 2040 m).
Castrella truncata (Berner Oberland, St. Gotthard, Oberalp. Obwalden, Ober-Engadin; bis 2456 m).
Strongylostoma radiatum (Obwalden, Ober-Engadin; bis 1980 m).
« *elongatum* (Obwalden; bis 1980 m).
Rhynchomesostoma rostratum (Berner Oberland, Obwalden, Ober-Engadin; bis 2450 m).
Tetracelis marmorosa (Ober-Engadin, 2220 m).
Castrada stagnorum * (Berner Oberland, Oberalp, Obwalden, Ober-Engadin; bis 2450 m).
« *inermis* * (Oberalp, Obwalden, Ober-Engadin; bis 2450 m).
« *rhætica** (Ober-Engadin; 1760 m [1]).
« *affinis* (Berner Oberland, Oberalp, Ober-Engadin; bis 2450 m).
« *hofmanni* (Ober-Engadin; bis 2156 m).
« *sphagnetorum* * (Ober-Engadin; 1815 m[1]).
« *neocomensis* (Obwalden; 2000 m).
« *luteola** (Berner Oberland, Obwalden, Ober-Engadin; bis 2450 m).
Mesostoma lingua (Berner Oberland, St. Gotthard, Oberalp, Obwalden, Rhätikon, Ober-Engadin; bis 2450 m).
Gyratrix hermaphroditus (Berner Oberland, St. Gotthard, Oberalp, Rhätikon, Ober-Engadin; bis 2513 m).
Otomesostoma auditivum (St. Gotthard, Rhätikon, Ober-Engadin; bis 2456 m).

[1] Diese beiden in der Schweiz nur unterhalb der Waldgrenze gefundenen Arten werden hier mitgenommen, da sie offenbar in höherem Grade als die meisten übrigen der Hochgebirgsfauna angehören; siehe unten S. 568.

Mit Ausnahme der letztgenannten Allöocöle gehören alle diese Arten zu der in konstanten Kleingewässern und am Seeufer lebenden Fauna. Die für die temporären Tümpel charakteristischen Formen fehlen im Hochgebirge ganz; möglicherweise kann jedoch dieses Fehlen darauf beruhen, dass geeignete Gewässer nicht untersucht worden sind. Der grösste Reichtum an Individuen und Arten findet man in Tümpeln und Teichen mit reicher Vegetation, wo das Wasser an sonnigen Tagen stark erwärmt wird. In Gewässern, die von Gletscher- oder Schmelzwasser gespeist werden und in solchen, die tief und deshalb konstant kalt sind, findet man — ausgenommen an Uferstellen, welche den Charakter von warmen Tümpeln zeigen — keine Rhabdocölen.

Unter den für den Grund der Seen charakteristischen Arten ist nur *Otomesostoma auditivum* auch in Hochgebirgsseen beobachtet. Hervorzuheben ist, dass diese Art an ihren alpinen Standorten unter ganz ähnlichen Verhältnissen wie in den Gewässern der Ebene lebt und ebensowenig wie dort in der eigentlichen Uferzone anzutreffen ist. Besonders bemerkenswert ist, dass die in den subalpinen Seen häufige Art *Plagiostomum lemani* im Hochgebirge vollkommen fehlt; und dabei kann es nicht möglich sein, dass sie zufällig übersehen worden wäre, da die Art sehr gross und sonst leicht zu finden ist.

Tiergeographische Stellung der Hochgebirgsrhabdocöliden. Die einzige echte Bodenform der alpinen Gewässer, *Otomesostoma auditivum*, nimmt in Lebensweise und Verbreitung eine Sonderstellung ein; dass sie jedoch nicht, wie früher allgemein angenommen wurde, den arktisch-alpinen Elementen der Fauna angehört und ganz bestimmt kein marin-glaciales Relikt ist, wurde schon oben bemerkt. Von den 23 Rhabdocölen sind die meisten — wie man bis vor kurzem glauben musste, alle — überall verbreitete Kosmopoliten. Bei genauerer

Durchmusterung fällt es sogleich auf, dass die im Hochgebirge häufigsten Arten zu denen gehören, von denen wir schon früher gefunden haben, dass sie sich verschiedenen äusseren Bedingungen besonders leicht anpassen; dies gilt in gewisser Beziehung von *Castrella truncata,* voll und ganz von *Gyratrix hermaphroditus, Rhynchomesostoma rostratum* und *Mesostoma lingua.* Andere, etwas weniger ausgeprägte Ubiquisten und Kosmopoliten sind im Hochgebirge seltener; viele davon treten jedoch auch in der Ebene ziemlich sporadisch auf (z. B. *Tetracelis marmorosa),* es gibt aber einige sonst sehr häufige Arten, welche im Gebirge auffallend selten *(Microstomum lineare)* oder gar nicht (z. B. *Stenostomum leucops, Macrostomum viride, Typhloplana viridata)* beobachtet worden sind. Allgemeine Schlüsse können jedoch aus den zuletzt angeführten Tatsachen gegenwärtig nicht gezogen werden.

Neuere Forschungen (HOFSTEN) haben eine Gruppe von Arten bekannt gemacht, welche nicht, wie diese Kosmopoliten, in der Ebene viel häufiger sind als im Gebirge, sondern im Gegenteil ausschliesslich oder jedoch vorwiegend in hochalpinen Gewässern gefunden worden sind; einige derselben sind zugleich aus dem nordschwedischen Gebirge bekannt. Von den 7 Arten dieser Kategorie gehören 2 der Gattung *Dalyellia,* die übrigen der Gattung *Castrada* an. 3 Arten *(Dalyellia ornata, D. brevispina, Castrada inermis)* sind ausschliesslich im schweizerischen Hochgebirge gefunden worden; die letztgenannte Art ist dort in drei, die beiden übrigen sind in zwei verschiedenen Gegenden beobachtet worden. Dass die beiden *Dalyellia*-Arten hauptsächlich dem Gebirge angehören, kann erst bei genauerer Kenntnis ihrer Verbreitung sicher behauptet werden; die Möglichkeit, dass sie zufälligerweise bisher nur dort beobachtet wurden, ist nicht ausgeschlossen (besonders gilt dies von der in nur zwei Exemplaren gefundenen *D. brevispina). Castrada inermis* dagegen fand ich so gemein, dass man sie schon jetzt

mit einiger Wahrscheinlichkeit als eine echte Gebirgsart bezeichnen kann. Zwei andere Arten, *Castrada rhaetica* und *C. luteola*, sind ebenfalls ausschliesslich in alpinen Gewässern gefunden worden, sie sind aber ausser im schweizerischen auch im nordschwedischen Hochgebirge verbreitet. Die erstere Art ist in jeder dieser Gegenden nur einmal und in der Schweiz nur an der unteren Grenze der Hochgebirgsregion gefunden worden. *C. luteola* dagegen ist in beiden Verbreitungsbezirken häufig; von keiner andern Art kann man mit solcher Sicherheit behaupten, dass sie eine hochalpine Form sei. Die zwei übrigen Arten, *Castrada sphagnetorum* und *C. stagnorum*, wurden zuerst aus nicht alpinen Gewässern beschrieben (LUTHER), sie sind aber später sowohl im lappländischen wie im schweizerischen Hochgebirge wiedergefunden worden. Die erstere Art, die auch aus Böhmen erwähnt wird (SEKERA), ist hier wie dort selten und nur ganz provisorisch zu den alpinen Arten zu zählen. *C. stagnorum* dagegen ist in den Hochgebirgsgegenden der beiden Länder eine überaus häufige Art (in der Schweiz habe ich sie in vier weit voneinander entfernten Gegenden gefunden); allem Anscheine nach ist diese Art daher in erster Linie für alpine Gewässer charakteristisch.

Wenn die oben besprochenen Arten also wenigstens teilweise echte Gebirgsarten sind, so ist dabei nachdrücklich hervorzuheben, dass sie im Gebirge an dieselben Lebensbedingungen wie die Kosmopoliten gebunden sind: sie finden sich nur in periodisch stark erwärmtem Wasser und treten erst spät im Sommer auf. Die Temperatur solcher wenig umfangreichen Wasseransammlungen, wie sie die Rhabdocölen bevorzugen, ist bekanntlich sehr starken Schwankungen unterworfen; in der Nacht und bei kalter Witterung ist sie sehr niedrig (10—13 °C. oder weniger) und steigt bei starker Besonnung rasch zu 17—21° (nicht selten habe ich sogar zwischen den Pflanzen hochgelegener Tümpel Temperaturen von 25° gemessen). Es ist offen-

bar, dass auch die Rhabdocölen dieser Kategorie nicht nur solche hohe Wärmegrade ertragen, sondern dass sie für ihre Entwicklung einer, wenngleich oft unterbrochenen, starken Erwärmung des Wassers bedürfen. Stenotherme Kaltwassertiere sind sie also nicht; wenn man nur an die Entwicklung denkt, müsste man sie ja eher als Warmwassertiere bezeichnen. Wie diese Tatsachen mit der beschränkten Verbreitung der Tiere in Einklang zu bringen sind, muss ich, solange die Oekologie und Verbreitung nicht im Detail untersucht sind, dahingestellt lassen.

III

SYSTEMATISCHE UEBERSICHT

der schweizerischen Rhabdocölen und Allöocölen.

(Bestimmungstabellen).

Untersuchungsmethoden. Zur Bestimmung der Species ist im allgemeinen eine sorgfältige Untersuchung des anatomischen Baues, vor allem der Geschlechtsorgane, notwendig. In den meisten Fällen genügt eine genaue Untersuchung der lebenden, gequetschten Tiere; sehr viele Arten, bei welchen z. B. der nach der Konservierung deformierte Chitinapparat des Copulationsorgans das wichtigste Erkennungsmerkmal darbietet, können nur in diesem Zustand sicher bestimmt werden. Oft ist natürlich auch die Untersuchung von Schnittserien zu empfehlen; wenn es sich nur um eine sichere Bestimmung der Arten handelt, dürfte jedoch diese bei Verfolgung anderer Zwecke unentbehrliche Methode fast stets überflüssig sein.

Organisation der Rhabdocölen und Allöocölen. Die in schweizerischen Binnengewässern lebenden Rhabdocölen

und Allöocölen gehören 11, durch tiefgreifende anatomische Unterschiede voneinander getrennten Familien an. Eine allgemeine Schilderung der Organisation der beiden Hauptgruppen (Rhabdocœla und Allœocœla) oder der einzelnen Familien müsste, um wirklichen Nutzen bringen zu können, sehr umfassend und von zahlreichen Figuren begleitet sein. Eine solche Darstellung würde aus dem Rahmen dieser Arbeit fallen; ich ziehe es vor, auf jeden Versuch in dieser Richtung zu verzichten, und verweise auf die erschöpfende Behandlung, welche GRAFF in « BRONN » [1] der Organisation der « Rhabdocœlida » gewidmet hat; eine kurzgefasste Darstellung hat derselbe Autor neuerdings in *Die Süsswasserfauna Deutschlands* geliefert. [2]

Bestimmung der Arten.

Ebenso wie ich keine allgemeine Schilderung der Morphologie geben wollte, habe ich auch von Speciesdiagnosen Abstand genommen. Auch sie müssten verhältnismässig ausführlich und besonders von zahlreichen Figuren begleitet sein; sie würden daher den Zweck dieser Arbeit verschieben. Auch die nachstehenden Bestimmungstabellen habe ich nur mit einigem Bedenken aufgenommen. Eine sichere Bestimmung der Arten ist nämlich im allgemeinen durch die besten Tabellen nicht möglich. Meine Tabellen enthalten nun erstens nur die sicheren schweizerischen Arten; dass aber alle in der Schweiz lebenden Arten gewiss noch nicht gefunden sind, geht aus den obigen Bemerkungen (S. 551) über die Verbreitung der Rhabdocöliden hervor. Zweitens können ja in solchen Tabellen nur einige wenige, ausserdem nicht durch Figuren erläuterte Merkmale berücksichtigt werden. Wer nicht selbst mit dieser Gruppe vertraut ist, sei daher ausdrücklich davor gewarnt, sich allzu sehr auf

[1] *Turbellaria* in: BRONNS *Klassen und Ordnungen des Tierreichs.* Bd. IV, Abt. I, c. I. Abt. *Acœla und Rhabdocœlida.* Leipzig 1904-1908.

[2] *Turbellaria.* I. Teil: *Allgemeines und Rhabdocœlida.* In: *Die Süsswasserfauna Deutschlands,* herausgeg. von Prof. Dr BRAUER. IV. Leipzig 1909.

die Bestimmungstabellen zu verlassen. Die Ergebnisse der Tabellenbestimmung müssen stets durch Studien der einschlägigen Literatur[1] nachgeprüft werden; besonders wichtig ist ein genauer Vergleich mit den vorhandenen Figuren.

Die jeder Art beigefügten Literaturnachweise haben den Zweck, das Auffinden solcher zur Vervollständigung der Tabellen nötigen Beschreibungen und Figuren zu erleichtern. Dass besonders die kleinen Rhabdocölen auch bei aller Sorgfalt und bei vollständiger Ausnützung der Literatur für den Anfänger und den Nichtspezialisten sehr grosse Schwierigkeiten bieten, dürfte allgemein bekannt sein.

Wenn die nachstehenden Bestimmungstabellen also eine sehr beschränkte Aufgabe haben, so glaube ich doch, dass sie nicht nutzlos sind; bei richtiger Anwendung dürfte die Bestimmung erleichtert werden. Dass sie nicht vollständig sind, ist auch nicht notwendig als Nachteil zu betrachten; die meisten fehlenden Arten sind überall äusserst selten, und die Tabellen geben also eine Uebersicht über die in ganz Europa häufigeren Arten (richtiger Sommerarten, vgl. oben S. 554). Auch möchte ich darauf aufmerksam machen, dass meine Tabellen, soweit es jetzt möglich ist, nur sichere Arten und nur sicher bestätigte Angaben der Literatur enthalten; sie bilden daher eine vielleicht willkommene Ergänzung zu den neuen Bestimmungstabellen GRAFF's (1909), welche in mehreren Fällen irreführen müssen.

Die wenigen Figuren, die ich den Tabellen beifüge, haben nur eine ganz beschränkte Aufgabe; sie sollen teils das Aussehen einiger Repräsentanten der wichtigsten Gruppen veran-

[1] Die zu diesem Zweck nötigen Arbeiten sind in einem besonderen, dieser systematischen Uebersicht beigefügten Literaturverzeichnis zusammengestellt (S. 593). Besonders wichtig für die Speciesbestimmung sind folgende Arbeiten: GRAFF 1882, 1909; LUTHER 1904, 1905; HOFSTEN 1907, 1907 a, 1911; BRAUN 1885; BRINKMANN 1905; DORNER 1902; FUHRMANN 1894.

schaulichen, teils die Bedeutung der in den Tabellen gebrauchten anatomischen Fachausdrücke erklären.

Nur sichere schweizerische Arten sind, wie ich noch einmal hervorheben muss, in folgende systematische Uebersicht aufgenommen. Aus eigener Anschauung kenne ich von diesen 66 Arten 58 (alle ausser *Catenula lemnae*, *Stenostomum unicolor*, *Rhynchoscolex simplex*, *Microstomum giganteum*, *Dalyellia rubra*, *Opistomum pallidum*, *Olisthanella truncula*, *Mesostoma productum*).

RHABDOCŒLA.

Bestimmungstabelle für die Familien der Süsswasserrhabdocölen [1].

I. Mit Ovarien. Weibliche Hilfsorgane fehlen. (Sectio *Hysterophora*).

1. Mit einem Pharynx simplex.
   - A. Mit einem mediodorsalen Hauptstamm des Excretionssystems. (Entweder pigmentlose, lichtbrechende Organe, Statocyste oder präorale Ringfurche vorhanden. Mit ungeschlechtlicher Fortpflanzung.) I. Fam. CATENULIDÆ.
   - B. Mit paarigen Hauptstämmen des Excretionssystems. (Weder lichtbrechende Organe, noch Statocyste, noch Ringfurche vorhanden.) II. Fam. MICROSTOMIDÆ.
2. Mit einem Pharynx compositus. III. Fam. PRORHYNCHIDÆ.

II. Weibliche Gonaden in Keimstöcke (Germarien) und Dotterstöcke (Vitellarien) getrennt. Weibliche Hilfsorgane fast stets vorhanden (Bursa copulatrix, Receptaculum seminis und Uterus, oft alle drei) (Sectio *Lecithophora*).

1. Rüssel fehlt ganz oder entbehrt, wenn vorhanden (1 Art), einer präformierten Scheide (Subsectio *Liporhynchia*).

[1] Grösstenteils nach GRAFF zusammengestellt.

A. Mit einem zur Bauchfläche parallelen oder wenig geneigten, mehr oder weniger langgestreckten Pharynx doliiformis, mit einer Ausnahme (Gen. *Opistomum)* nahe dem Vorderende gelegen. IV. Fam. DALYELLIIDÆ.

B. Mit einem senkrecht zur Bauchfläche gestellten, kugeligen Ph. rosulatus, meist in oder nicht sehr weit vor oder hinter der Körpermitte gelegen. V. Fam. TYPHLOPLANIDÆ.

2. Mit einem im Ruhezustande von einer Scheide umschlossenen Rüssel (Subsectio *Kalyptorhynchia*).

A. Rüssel klein, mit schwachem Muskelzapfen. Eine Geschlechtsöffnung. VI. Fam. TRIGONOSTOMIDÆ.

B. Rüssel wohlentwickelt. Zwei Geschlechtsöffnungen, die männliche hinter der weiblichen (1 häufige Art). VII. Fam. GYRATRICIDÆ.

[C. Rüssel wohlentwickelt. Eine Geschlechtsöffnung (in der Schweiz nur die zweifelhafte Art *Phonorhynchus lemanus*). VIII. Fam. POLYCYSTIDIDÆ.]

I. Fam. **CATENULIDÆ**.

Mit vier Gattungen, davon drei in der Schweiz.

Bestimmungstabelle für die schweizerischen Gattungen.

I. Mit Statocyste und präoraler Ringfurche. CATENULA.

II. Ohne Statocyste und Ringfurche.

1. Ohne Rüssel. STENOSTOMUM.
2. Mit keulenförmigem Rüssel. RHYNCHOSCOLEX.

Gen. **Catenula** Ant. Dug.

Mit 1 Art: *C. lemnæ* Ant. Dug.
Wicht. Literatur: MRAZEK 1906 [1].

[1] Die Jahreszahlen in den Bestimmungstabellen weisen auf das Literaturverzeichnis am Ende der systematischen Uebersicht (S. 593), *nicht* auf das Verzeichnis der schweizerischen Turbellarienliteratur, das nur schweizerische Arbeiten enthält.

Gen. **Stenostomum** O. Schm.

Mit 6 bis 8 sicheren Arten, davon 3 in der Schweiz.

Bestimmungstabelle für die schweizerischen Arten:

I. Mit einem durch eine sehr leichte Einschnürung abgesetzten, vorn zapfenartig verschmälerten Kopflappen (lichtbrechende Organe kugelig, nicht aus mehreren Kügelchen zusammengesetzt). *S. unicolor* O. Schm.
Wicht. Literatur: VEJDOVSKY 1882.

II. Kein vom übrigen Körper abgesetzter Kopflappen, Vorderende spitzbogenförmig verschmälert.

1. Lichtbrechende Organe schüsselförmig, aus mehreren kleinen Kügelchen zusammengesetzt. *S. leucops* (Ant. Dug.)
Wicht. Lit.: SCHMIDT 1848, GRAFF 1875, OTT 1892.

2. Die lichtbrechenden Organe bilden kugelige Bläschen, deren hintere Wandung verdickt und mit einer kleinen inneren Erhebung versehen ist. *S. agile* (Silliman).
Wicht. Lit.: SILLIMAN 1885, FUHRMANN 1894.

Gen. **Rhynchoscolex** Leidy.

Mit 1 Art: *R. simplex* Leidy
(Syn.: *R. Vejdovskyi* Sekera).
Wicht. Lit.: SEKERA 1888.

II. Fam. MICROSTOMIDÆ.

Mit zwei Unterfamilien.

Bestimmungstabelle für die Unterfamilien:

I. Mit präoralem Darmblindsack und verjüngtem Hinterende; ungeschlechtliche Fortpflanzung neben der geschlechtlichen. MICROSTOMINÆ.

II. Ohne präoralen Darmblindsack. Hinterende zu einer Haftscheibe verbreitert; Fortpflanzung nur geschlechtlich. MACROSTOMINÆ.

Subfam. **Microstominæ.**

Im Süsswasser 1 Gattung:

Gen. **Microstomum** O. Schm.

Mit 2 sicheren Süsswasserarten.

Bestimmungstabelle für die Arten:

I. Am Hinterende ein mit Haftpapillen besetzter Schwanzanhang, der präorale Darmschenkel kurz. *M. lineare* (Müll.)
Wicht. Lit.: Graff 1875, Wagner 1890.

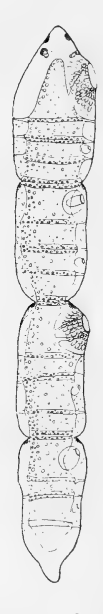


Fig. 1. — Beispiel einer Microstomide: *Microstomum lineare* O. Schm. Nach Graff. Das Tier befindet sich in ungeschlechtlicher Fortpflanzung (Querteilung). Man sieht vorn die Augen, dahinter die Wimpergrübchen und (rechts) die Mundöffnung. Die häufigsten Catenuliden (Gen. *Stenostomum*) sind habituell nicht unähnlich, besitzen aber pigmentlose, lichtbrechende Organe statt Pigmentaugen.

II. Schwanzanhang und Haftpapillen fehlen, der präorale Darmschenkel erstreckt sich bis nahe zur vorderen Körperspitze. *M. giganteum* (Hallez).
Wicht. Lit.: Wagner 1890.

Subfam. **Macrostominæ.**

Mit einer Gattung:

Gen. **Macrostomum** O. Schm.

Mit 5 sicheren Arten, davon 3 in der Schweiz.

Bestimmungstabelle für die schweizerischen Arten:

I. Chitinapparat des Copulationsorgans gebogen, mit scharfer Spitze und seitenständiger Oeffnung.

1. Vesicula seminalis und Ves. granulorum durch einen engen Kanal miteinander verbunden. Copulationsorgan nicht spiralig gewunden. *M. appendiculatum* (O. Fabr.). (Syn. *M. hystrix* Oerst.)
   Wicht. Lit.: GRAFF 1882, LUTHER 1905.

2. Vesicula seminalis und Ves. granulorum in ganzer Breite verwachsen. Copulationsorgan schwach spiralig gekrümmt. *M. viride* E. Bened.
   Wicht. Lit.: LUTHER 1905.

II. Chitinöses Copulationsorgan ein gerades, zugespitztes Rohr mit schräg endständiger Oeffnung, *M. orthostylum* M. Braun.
Lit.: BRAUN 1885, HOFSTEN 1911.

III. Fam. **PRORHYNCHIDÆ.**

Einzige Gattung:

Gen. **Prorhynchus** M. Schultze.

Mit 5 bis 7 sicheren Arten, davon 2 in der Schweiz.

Bestimmungstabelle für die schweizerischen Arten:

I. Augen fehlen, Vorderende nicht verbreitert.
P. stagnalis M. Schultze.
Wicht. Lit.: SCHULTZE 1851, GRAFF 1909.

II. Zwei Augen, Vorderende zu zwei breiten, abgerundeten seitlichen Oehrchen verbreitert. *P. sphyrocephalus* (De Man).
Wicht. Lit.: DE MAN 1876.

IV. Fam. **DALYELLIIDÆ.**

Im Süsswasser 4 Gattungen.

Bestimmungstabelle für die Gattungen:

I. Pharynx tonnenförmig und mit der Spitze nach vorn gerichtet.

1. Geschlechtsöffnung im letzten Körperdrittel, Dotterstöcke unverästelt (eingeschnitten oder papillös, selten papillös-gelappt).

A. Männliches Copulationsorgan ein grosser, etwa birnförmiger Blindsack, ohne deutlich gesonderte Tasche für den Chitinapparat; der letztere nie mit einfachem Stiel. (2 Augen). DALYELLIA Flem.

B. Männliches Copulationsorgan in zwei kleine, deutlich getrennte Taschen gespalten, von welchen die eine das Sperma und das Kornsecret, die andere den Chitinapparat enthält; der letztere mit einfachem Stiel und zwei stacheltragenden Endästen. (2 doppelte Augen.) CASTRELLA Fuhrm.

2. Geschlechtsöffnung vor der Körpermitte, Dotterstöcke verästelt, meist miteinander zu einem Netz verschmolzen. PHÆNOCORA Ehrbg.

II. Pharynx ein langer, mit der Spitze nach hinten gerichteter Schlauch (Geschlechtsöffnung im letzten Körperdrittel, Augen fehlen). OPISTOMUM O. Schm.

Gen. **Dalyellia** Flem.

(Syn. *Vortex* Ehrbg.)

Mit 18 sicheren europäischen Arten, davon 13 in der Schweiz.

Bestimmungstabelle für die schweizerischen Arten:

I. Hoden (bei allen anatomisch untersuchten Arten) ventral von den Dotterstöcken. 1 Ei (in einem Uterus). Kleine (meist höchstens 1,5, selten bis 2 mm lange), nicht durch Zoochlorellen grün gefärbte Arten.

1. Der Chitinapparat des Copulationsorgans besteht aus 4 bis zahlreichen, im Kreis oder Halbkreis gestellten, isolierten oder durch einen Ring oder Halbring zusammengehaltenen, grösstenteils gleich grossen Stacheln. Hoden (bei allen näher bekannten Arten) in der zweiten Körperhälfte.

A. 4—6 Stacheln, nicht durch einen Chitinband verbunden. *D. cuspidata* (O. Schm.)
(Syn. *D. sexdentata* Graff)
Wicht. Lit.: SCHMIDT 1861
GRAFF 1882, HOFSTEN 1907

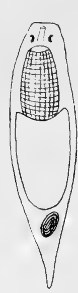


Fig. 2. — Beispiel einer *Dalyellia*-Art: *D. armigera* O. Schm. Nach GRAFF. (Zu demselben Verwandtschaftskreis gehört auch das Genus *Castrella*).

B. Mehr als 6 Stacheln, an einem halbkreisförmigen oder kreisförmigen (im letzteren Falle offenen oder geschlossenen) Chitinband befestigt.

a) 9 Stacheln, an einem Halbring befestigt.
D. diadema Hofst.
Lit.: HOFSTEN 1907.

b) 10 Stacheln, an einem ringförmig geschlossenen Chitinband befestigt. *D. rubra* (Fuhrm.)
Wicht. Lit.: FUHRMANN 1894.

c) 20—30 Stacheln, an einem vollständig oder unvollständig geschlossenen Chitinring befestigt.

α. Ein selbständiges, kugeliges und sehr grosses Receptaculum seminis. Copulationsorgan gross, mit 20—22 Stacheln. *D. ornata* Hofst.
Lit.: HOFSTEN 1907, 1911.

β. Kein konstantes Receptaculum seminis. Copulationsorgan sehr klein, mit 25—30 Stacheln.

* Sehr hell pigmentiert. Der Chitinring besteht aus einem unregelmässigen Faserwerk. Bursa copulatrix mit schmalem Stiel und schwach erweiterter Endblase. *D. expedita* Hofst.
Wicht. Lit.: Hofsten 1907, 1911.

** Dunkelbraun. Der Chitinring schwach chitinisiert, mit etwa 20 in der Stachelrichtung verlaufenden, ziemlich parallelen Verbindungsbrücken. Bursa copulatrix ohne schmäleren Stiel, aber in der Mitte eingeschnürt. *D. foreli* Hofst.
Lit.: Hofsten 1911.

2. Der Chitinapparat besteht aus einer nur schwach gebogenen, am distalen Rande verschiedene Anhängsel (nie nur Stacheln) tragenden Platte. Hoden in der zweiten Körperhälfte.

A. Die Platte läuft median in eine zungenförmige, verschmälerte Rinne aus und trägt an jeder Seite derselben 7—10 nach aussen kürzere Stacheln.
D. triquetra Fuhrm.
Wicht. Lit.: Fuhrmann 1894, 1900; Hofsten 1911.

B. Die Platte läuft median in eine sehr lange, gleich breite Rinne aus und trägt an jeder Seite derselben einen inneren einfachen und einen äusseren bestachelten Endast. *D. infundibuliformis* Fuhrm.
Wicht. Lit.: Hofsten 1907 a *(D. succincta)*, 1911.

C. Die Platte trägt 4 verschiedenartige Anhängsel, davon nur 1 mit Seitenstacheln, keine mediane Rinne.
D. virgulifera Plotnikow.
Wicht. Lit.: Hofsten 1907 a *(D. pallida)*.

3. Der Chitinapparat hat 2 seitliche Stiele und 2 stacheltragende oder einfache Endäste, zwischen den letzteren eine mediane Rinne. Hoden (bei der näher untersuchten *D. armigera)* in der ersten Körperhälfte.

A. Die Endäste tragen beide an ihrer inneren Seite 10—12 lange Stacheln. *D. hallezi* Graff.
Wicht. Lit.: GRAFF 1882.

B. Der eine Endast trägt etwa 10, der andere etwa 20 kurze Stacheln. *D. brevispina* Hofst.
Lit.: HOFSTEN 1907, 1911.

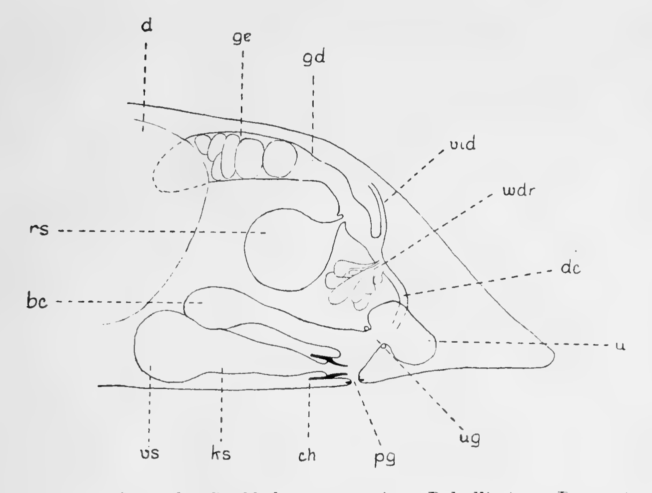


Fig. 3. — Schema des Geschlechtsapparats einer *Dalyellia*-Art: *D. ornata* Hofsten (Hinterende des Tieres, von der Seite gesehen). Nach HOFSTEN 1907, verändert.

bc = Bursa copulatrix. — *ch* = Chitinapparat des männlichen Copulationsorgans. — *d* = Darm. — *dc* = Ductus communis. — *gd* = Germiduct. — *ge* = Germarium. — *ks* = Kornsecretteil des männl. Copulationsorgans. — *pg* = Geschlechtsöffnung. — *rs* = Receptaculum seminis. — *u* = Uterus. — *ug* = Uterusgang (bei dieser Art kaum angedeutet). — *vid* = Dottergang. — *vs* = Vesicula seminalis des männl. Copulationsorgans. — *wdr* = weibliche accessorische Drüsen (fälschlich « Schalendrüsen » genannt).

C. Der eine Endast trägt eine wechselnde Anzahl von Stacheln (meist 5 bis 8), der andere ist unbestachelt. *D. armigera* (O. Schm.)
Wicht. Lit.: GRAFF 1882, VEJDOVSKY 1895 *(Vort. microphthalmus).*

II. Hoden dorsal von den Dotterstöcken. Mehrere Eier. frei im Parenchym liegend. Grosse (bis 5 mm), durch Zoo-

chlorellen grün gefärbte Art. (Chitinapparat mit 2 Stielen und 2 bestachelten Endästen). *D. viridis* G. Shaw.
Wicht. Lit.: SCHULTZE 1851, GRAFF 1882.

Gen. **Castrella** Fuhrmann.

Mit einer europäischen Art: *C. truncata* (Abildg.).
Wicht. Lit.: HOFSTEN 1907, 1910.

Gen. **Phænocora** Ehrbg.
(Syn. *Derostoma* Oerst.)

Mit 7 bis 8 sicheren Arten, davon 4 in der Schweiz.

Bestimmungstabelle für die schweizerischen Arten:

I. Mit Augen. Hinterende zugespitzt.
  1. Penis ohne Stacheln. *P. unipunctata* (Oerst.).
  Wicht. Lit.: SCHULTZE 1851, VEJDOVSKY 1895, BRINKMANN 1905.
  2. Penis dicht mit Stacheln besetzt. *P. rufodorsata* (Sekera).
  Wicht. Lit.: HOFSTEN 1911.

II. Ohne Augen, Vorderende diffus rötlich gefärbt. Hinterende verbreitert.
  1. Penis langgestreckt, ohne Stacheln. *P. gracilis* Vejdovsky.
  Wicht. Lit.: VEJDOVSKY 1895, HOFSTEN 1911.
  2. Penis keulenförmig, mit etwa 15 grösseren und einigen kleineren Stacheln, in 5 undeutlichen Querreihen geordnet, besetzt. *P. clavigera* Hofsten.
  Wicht. Lit.: HOFSTEN 1911.

Gen. **Opistomum** O. Schm.

Mit 1 sicheren Art: *O. pallidum* O. Schm.
Wicht. Lit.: SCHULTZE 1851, VEJDOVSKY 1895.

V. Fam. **TYPHLOPLANIDÆ**.

Umfasst 3 Tribus mit zusammen 10 Gattungen [1].

[1] Dazu kommen 4 neuerdings von SEKERA (1912) aufgestellte Gattungen der Tribus *Olisthanellini*.

Bestimmungstabelle für die Gattungen:

I. Die Excretionsstämme münden direkt an der Körperoberfläche, Geschlechtsöffnung im hintersten Körperdrittel (Tribus *Olisthanellini*).

1. Mit einem Paar Excretionsöffnungen zwischen Mund und Geschlechtsöffnung. OLISTHANELLA.

2. Mit einer unpaaren, rechts von der Geschlechtsöffnung liegenden Excretionsöffnung. DOCHMIOTREMA.

II. Die Excretionsstämme münden in einen dem Mund aufgesetzten Excretionsbecher oder in das Atrium genitale, Geschlechtsöffnung vor dem hintersten Körperdrittel.

1. Hoden ventral von den Dotterstöcken, adenale Rhabdoide nur in den Stäbchenstrassen (Tribus *Typhloplanini*).

A. Vorderende ein fernrohrartig einziehbarer Tastrüssel, Excretionsstämme in das Atrium genitale mündend. (2 Augen.) RHYNCHOMESOSTOMA.

B. Ohne Tastrüssel, mit Excretionsbecher.

a) 4 Augen. TETRACELIS.

b) Augen 2 oder 0.

aa) Hoden vor der Körpermitte gelegen.

aaa) Mit Bursa copulatrix, ohne Atrium copulatorium. (2 Augen.) STRONGYLOSTOMA.

bbb) Mit Bursa copulatrix und Atrium copulatorium. (Mit 1 Ausnahme ohne Augen.) CASTRADA.

ccc) Ohne Bursa copulatrix und ohne Atrium copulatorium. (Ohne Augen.) TYPHLOPLANA.

bb) Hoden im hintersten Körperteil gelegen. (Mit Bursa copulatrix, ohne Atrium copulatorium, 2 graue Augen.) LUTHERIA.

2. Hoden dorsal von den Dotterstöcken, adenale Rhabdoide auch ausserhalb der Stäbchenstrassen. (Grosse Arten, mit 2 Augen.) (Tribus *Mesostomatini.*)

A. Mit einem ventralen Hautblindsack vor dem Pharynx und einem Ductus spermaticus. BOTHROMESOSTOMA.

B. Ohne ventralen Hautblindsack und Ductus spermaticus. MESOSTOMA.



Fig. 4. — Beispiel einer Typhloplanide: *Mesostoma lingua* Abildg. Nach HOFSTEN 1907.

Gen. **Olisthanella** W. Voigt.

Mit 4 bis 6 sicheren Süsswasserarten, davon in der Schweiz mit Sicherheit nur die mit zwei Augen versehene *O. truncula* O. Schm.

Wicht. Lit: SCHMIDT 1858, GRAFF 1875 *(Mesostoma banaticum)*, VOIGT 1892, SEKERA 1912.

Gen. **Dochmiotrema** Hofsten.

Mit einer (blinden) Art: *D. limicola* Hofsten.

Lit.: HOFSTEN 1907.

Gen. **Rhynchomesostoma** Luther.

Mit einer Art: *R. rostratum* (Müll.)

Wicht. Lit.: GRAFF 1882, LUTHER 1904.

Gen. **Tetracelis** Ehrbg.

Mit einer Art: *T. marmorosa* (Müll.).

Wicht. Lit.: GRAFF 1882 *(Mesostoma robertsoni)*, LUTHER 1904.

Gen. **Strongylostoma** Oerst.

Mit 2 Arten.

Bestimmungstabelle für die Arten:

I. Ductus ejaculatorius sehr gross, zweigespalten, überall mit kräftigen Stacheln besetzt. Bursa copulatrix mit Stiel.
S. radiatum (Müll.).
Wicht. Lit.: LUTHER 1904.

II. Ductus ejaculatorius klein, einfach, im distalen Teil mit schlanken Stacheln besetzt. Bursa copulatrix ohne Stiel.
S. elongatum Hofsten.
Wicht. Lit.: HOFSTEN 1907, 1911.

Gen. **Castrada** O. Schm.

Mit 19 bis 21 sicheren Arten, davon 18 in der Schweiz.

Bestimmungstabelle für die schweizerischen Arten:

I. Mit zwei Augen. *C. fuhrmanni* Volz.
Lit.: VOLZ 1901; HOFSTEN 1911.

II. Ohne Augen.

1. Atrium copulatorium unbestachelt oder mit ziemlich gleichgrossen Zähnchen besetzt, ohne einzelne grobe Haken.

A. Das Atrium copulatorium besitzt ausser der Bursa copulatrix keine blindsackähnlichen Ausstülpungen.

a) Ohne Zoochlorellen.

α. Bursa copulatrix ohne erweiterte, dünnwandige Endblase und ohne Stacheln.
C. perspicua (Fuhrm.).
Wicht. Lit.: LUTHER 1904 *(C. segne)*; HOFSTEN 1911.

β. Bursa copulatrix mit erweiterter Endblase, der Stiel von stäkeren Muskeln umgeben und innen mit Stacheln besetzt.

aa. Der ganze Stiel bestachelt.
Kleine Art (1,5 mm lang).

C. segnis (Fuhrm.).
Wicht. Lit.: Hofsten 1911.

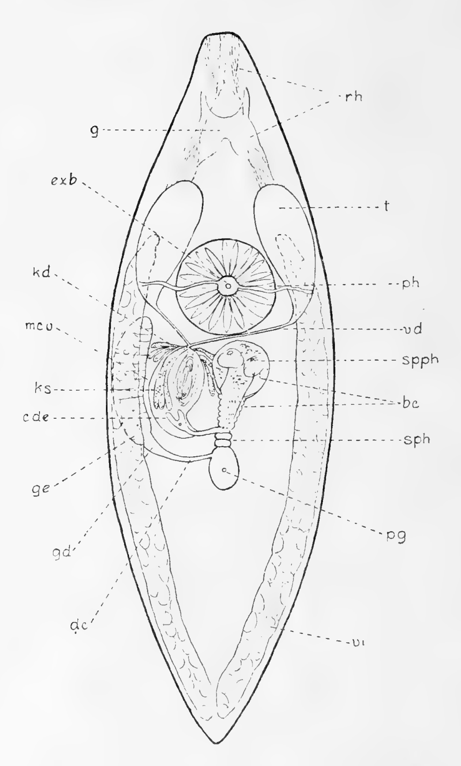


Fig. 5. — Organisation einer *Castrada*-Art: *C. hofmanni* M. Braun. Nach einem Quetschpräparat (Darm und Uteri weggelassen). Original.

bc = Bursa copulatrix. — *cde* = cuticularer Ductus ejaculatorius. — *dc* = Ductus communis. — *exb* = Excretionsbecher. — *g* = Gehirn. — *gd* = Germiduct. — *ge* = Keimstock. — *kd* = accessorische Drüsen (Körnerdrüsen) des männlichen Copulationsorgans. — *ks* = accesorisches Secret (Kornsecret). — *mco* = männliches Copulationsorgan. — *pg* = Geschlechtsöffnung. — *ph* = Pharynx. — *rh* = Rhabditen (Stäbchenstrassen). — *sph* = Sphincter. — *spph* = Spermatophore. — *t* = Hode. — *vd* = Vas deferens. — *vi* = Dotterstock.

ββ. Stacheln in einer ringförmigen Ansammlung im proximalen Teil des Bursastiels. Grosse Art (1,5—4,5 mm lang).

C. lanceola (M. Braun).
(Syn. *C. cuenoti* Dörler).
Wicht. Lit.: LUTHER 1904.

b) Durch Zoochlorellen grün gefärbt. (Kleine Arten, 0,75—1,5 mm lang).

α. Bursa copulatrix schlauchförmig, ohne erweiterteEndblase und ohne Spermatophoren.

αα. Bursa copulatrix überall fein bestachelt.

C. stagnorum Luther.
Wicht. Lit.: LUTHER 1904; HOFSTEN 1911.

ββ. Bursa copulatrix unbestachelt.

* Cuticula des Ductus ejaculatorius schwach chitinisiert, eine kurze Blase darstellend. Bursa copulatrix auffallend schmal. Männliches Copulationsorgan klein (kürzer als der halbe Pharynxdurchmesser), zart gebaut. *C. inermis* Hofsten.
Lit.: HOFSTEN 1911.

** Cuticularer Ductus ejaculatorius dickwandig, einen langen Schlauch darstellend. Bursa copulatrix breiter. Männliches Copulationsorgan kräftig (Länge etwa $^3/_4$ des Pharynxdurchmessers). *C. rhætica* Hofsten.
Lit.: HOFSTEN 1911.

β. Bursa copulatrix mit erweiterter Endblase und einem von stärkeren Ringmuskeln umgebenen, innen mit Stacheln besetzten Stiel; die Endblase enthält stets (gefüllte oder leere) Spermatophoren.

* Ductus ejaculatorius ein einfacher, blind endigender Schlauch, Spermatophoren mit Oeffnung an der Mitte. *C. instructa* Hofsten.
Lit.: HOFSTEN 1907a.

** Ductus ejaculatorius innen in zwei Aeste gespalten, unterhalb derselben mit einer Oeffnung versehen. Spermatophoren mit Oeffnung an der Mitte. *C. hofmanni* M. Braun.

Wicht. Lit.: Luther 1904 (siehe auch Hofsten 1907, und Fig. 5 dieser Arbeit).

*** Ductus ejaculatorius ein geschlossener Schlauch, das innere Ende blasenförmig erweitert und durch eine Einschnürung abgeteilt. Spermatophoren mit seitenständiger Oeffnung. *C. affinis* Hofst.

Lit.: Hofsten 1907.

B. Das Atrium copulatorium trägt ausser der Bursa copulatrix 1 oder 2 dorsale bestachelte Blindsäcke.

a) Der dorsale Blindsack einfach.

α. Bursa copulatrix und der dorsale Blindsack beide überall bestachelt und von derselben Form. Kleine (bis 1,5 mm lange) von Zoochlorellen grün gefärbte Art. *C. viridis* Volz.

Wicht. Lit.: Luther 1904; Hofsten 1907.

β. Bursa copulatrix unbestachelt, der dorsale Blindsack im Leben sehr weit und mit einer sattelförmigen Zone langer Stacheln. Grosse (bis 3 mm lange) Art ohne Zoochlorellen. *C. spinulosa* Hofst.

Lit.: Hofsten 1907.

b) 2 dorsale Blindsäcke (mit einem gemeinsamen Endstück).

α. Stacheln nur in den beiden Blindsäcken und an der Mündung der Bursa copulatrix. Zoochlorellen fehlen. *C. luteola* Hofst.

Lit.: Hofsten 1907, 1911.

β. Ausser den beiden Blindsäcken sind der unpaare, distal von ihnen folgende Teil des Atrium

copulatorium und die Bursa copulatrix bestachelt. Von Zoochlorellen grün gefärbt.

C. intermedia (Volz).

Wicht. Lit.: LUTHER 1904, HOFSTEN 1911.

2. Das Atrium copulatorium enthält 1 bis wenige sehr grobe Zähnchen oder Haken, mehrmal grösser als die meist vorhandenen kleinen Stacheln.

A. 2 grosse Haken.

a) Haken kurz schnabelähnlich. Die (sehr weite und seichte) Bursa copulatrix trägt eine bandförmige Zone kleiner Stacheln. Ductus ejaculatorius in zwei Schläuche gespalten. Zoochlorellen fehlen.

C. armata Fuhrm.

Wicht. Lit.: LUTHER 1904.

b) Haken langgestreckt, mit mehreren Nebenzähnchen. Bursa copulatrix und ein Teil des Atrium copulatorium überall mit kleinen Zähnchen besetzt. Ductus ejaculatorius ein einfacher Blindsack. Von Zoochlorellen grün gefärbt. *C. neocomensis* Volz.

Wicht. Lit.: LUTHER 1904. HOFSTEN 1907.

B. 4 grosse Haken. Zoochlorellen fehlen.

C. quadridentata Hofsten.

Lit.: HOFSTEN 1907.

C. Mehrere grobe Zähnchen, ohne Grenze in die kleinen Stacheln des Atrium copulatorium übergehend. Von Zoochlorellen grün gefärbt. *C. sphagnetorum* Luther.

Wicht. Lit.: LUHTER 1904.

Gen. **Typhloplana** Ehrbg.

Mit 1 sicheren Art. *T. viridata.* (Abildg.).

Wicht. Lit.: GRAFF 1882, LUTHER 1904 (*T. minima*).

Gen. **Lutheria** Hofsten.

1 Art (sehr klein, farblos). *L. minuta* Hofsten.

Lit : HOFSTEN 1907.

Gen. **Mesostoma**.

Mit 7 bis 9 sicheren europäischen Arten, von welchen nur 3 mit Sicherheit in der Schweiz nachgewiesen worden sind.

Bestimmungstabelle für die schweizerischen Arten:

I. Körper stark abgeplattet, blattartig. *M. ehrenbergi* (Focke).
Wicht. Lit.: LEUCKART 1852. GRAFF 1874, LUTHER 1904,

II. Körper nicht oder sehr schwach abgeplattet, mit drehrundem bis vierseitigem Querschnitt.

1. Dotterstöcke papillös, Hoden schmal bandförmig (in der Regel unpaar), männliches Copulationsorgan mit chitinösem Ductus ejaculatorius und am proximalen Ende einmündendem Kornsecret. *M. productum* (O. Schm.).
Wicht Lit.: LUTHER 1904.

2. Dotterstöcke folliculär, Hoden gross und gelappt, Copulationsorgan mit nicht chitinösem Ductus ejaculatorius und seitlich, etwa in halber Länge, einmündendem Kornsecret. *M. lingua* (Abildg.).
Wicht. Lit.: LUTHER 1904.

Gen. **Bothromesostoma** M. Braun.

Mit 2 bis 4 Arten, davon 1 in der Schweiz:
B. personatum (O. Schm.)
Wicht. Lit.: GRAFF 1882, LUTHER 1904.

VI. Fam. **TRIGONOSTOMIDÆ**.

Gen. **Trigonostomum** O. Schm.

Im Süsswasser 1 Art: *T. neocomense* (Fuhrm.).
Lit.: FUHRMANN 1904, HOFSTEN 1911.

VII. Fam. **GYRATRICIDÆ**.

Gen. **Gyratrix** Ehrbg.

Mit 1 Art: *G. hermaphroditus* Ehrbg.
Wicht. Lit.: HALLEZ 1873, *(Prostomum lineare)* (Habitusfigur), GRAFF 1882, 1905, 1909.

ALLŒOCŒLA

Bestimmungstabelle für die (Familien und) Gattungen der Süsswasserallöocölen.

I. Pharynx ein Pharynx variabilis im Vorderende des Körpers. Darm sackförmig (Sectio *Holocœla,* Fam. *Plagiostomidæ).* PLAGIOSTOMUM.

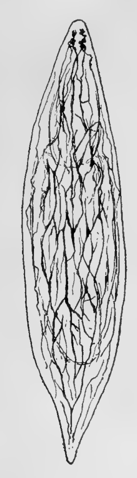


Fig. 6. — *Plagiostomum lemani* (Forel et Du Plessis), schwimmend. Original, die Pigmentierung teilweise nach DU PLESSIS.

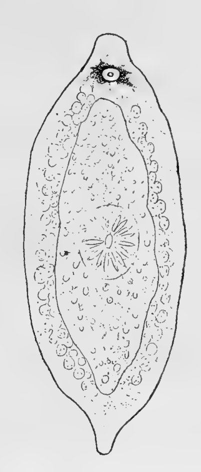


Fig. 7. – *Otomesostoma auditivum* (Forel et Du Plessis), schwimmend. Nach DU PLESSIS, verändert.

II. Pharynx ein Ph. plicatus, in der Körpermitte gelegen.

1. Darm sackförmig. Mit Statocyste (Sectio *Crossocœla*). OTOMESOSTOMA.

2. Darm ringförmig. Ohne Statocyste (Sectio *Cyclocœla*, Fam. *Bothrioplanidæ*). BOTHRIOPLANA.

Gen. **Plagiostomum** O. Schm.

Im Süsswasser 1 Art: *P. lemani* (Forel et Du Plessis).
Wicht. Lit.: DU PLESSIS 1874, 1884, (Habitusfiguren); HOFSTEN 1907 b.

Gen. **Otomesostoma** Forel et Du Plessis.

1 Art: *O. auditivum* (Forel et Du Plessis).
Wicht. Lit.; DU PLESSIS 1876, ZACHARIAS 1885 *(Mesostomum morgiense),* (Habitusfiguren); HOFSTEN 1907.

Gen. **Bothrioplana** M. Braun.

1 sichere Art: *B. semperi* M. Braun.
Wicht. Lit.: VEJDOVSKY 1895 *(B. bohemica),* HOFSTEN 1907

LITERATUR ZU DEN BESTIMMUNGSTABELLEN.

BRAUN, M. 1885. *Die rhabdocœliden Turbellarien Livlands*. Arch. Naturk. Liv-, Esth- u. Kurlands. S. II. Bd. 10.

BRINKMANN, A. 1905. *Studier over Danmarks rhabdocöle og acöle Turbellarier*. Vidensk. meddel. Naturh. Foren. Köbenhavn 1906.

DORNER, G. 1902. *Darstellung der Turbellarienfauna der Binnengewässer Ostpreussens*. Schr. phys. ök. Ges. Königsberg i. Pr. Jg. 44.

FUHRMANN, O. 1894. *Die Turbellarien der Umgebung von Basel*. Rev. suisse Zool. T. 2.

— 1900. *Note sur les Turbellariés des environs de Genève*. Ibid. T. 7.

— 1904. *Ein neuer Vertreter eines marinen Turbellariengenus im Süsswasser*. Zool. Anz. Bd. 27.

v. GRAFF, L. 1874. *Zur Kenntnis der Turbellarien*. Zeitschr. wiss. Zool. Bd. 24.

— 1875. *Neue Mitteilungen über Turbellarien*. Ibid. Bd. 25.

— 1882. *Monographie der Turbellarien. I. Rhabdocœlida*. Leipzig.

— 1905. *Marine Turbellarien Orotavas und der Küsten Europas*. Zeitschr. wiss. Zool. Bd. 83.

— 1909. *Turbellaria. I. Allgemeines und Rhabdocœlida*. In : *Die Süsswasserfauna Deutschlands*. Herausgeg. von Prof. Dr. Brauer.

HALLEZ, P. 1873. *Observations sur le Prostomum lineare Oe*. Arch. Zool. exp. T. 2.

v. HOFSTEN, N. 1907. *Studien über Turbellarien aus dem Berner Oberland*. Zeitschr. wiss. Zool. Bd. 85.

— 1907 a. *Drei neue Rhabdocölen aus schwedischen Binnengewässern*. Arch. Zool. Stockh. Bd. 3.

— 1907 b. *Zur Kenntnis des Plagiostomum lemani (Forel und Du Plessis)*. Zool. stud. tillägnade T. Tullberg. Uppsala.

— 1910. *Zur Synonymik und systematischen Stellung von Castrella truncata (Abildg.)* Zool. Anz. Bd. 35.

— 1911. *Neue Beobachtungen über die Rhabdocölen und Allöocölen der Schweiz*. Zool. Bidr. Uppsala. Bd. 1.

LEUCKART, R. 1852. *Mesostoma Ehrenbergii, anatomisch dargestellt*. Arch. Naturg. Jg. 18.

LUTHER, A. 1904. *Die Eumesostominen*. Zeitschr. wiss. Zool. Bd. 77.

— 1905. *Zur Kenntnis der Gattung Macrostoma*. Festschr. f. Palmén. Helsingfors.

DE MAN, J. G. 1876. *Geocentrophora sphyrocephala n. gen. n. sp., eene landbewohnende Rhabdocœle.* Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. Bd. 2.

MRAZEK, Al. 1906. *Ueber die Organisationsverhältnisse der Catenuta lemnæ Dug.* Sitz.-Ber. böhm. Ges. Wiss. Prag. 1906.

OTT, H. N. 1892. *A study of Stenostoma leucops O. Schm.* Journ. Morphol. T. 7.

DU PLESSIS, G. 1874. *Turbellariés limicoles.* Bull. Soc. vaud. Sc. nat. Vol. 13.

— 1876. *Notice sur un nouveau Mésostome, Mesostoma Morgiense.* Ibid. Vol. 14.

— 1884. *Rhabdocèles de la faune profonde du lac Léman.* Arch. Zool. exp. et génér. T. 2.

SCHMIDT, O. 1848. *Die rhabdocölen Strudelwürmer des süssen Wassers.* Jena 1848.

— 1858. *Die rhabdocölen Strudelwürmer aus den Umgebungen von Krakau.* Denkschr. k. Akad. Wiss. Wien. mathem. naturw. Cl. Bd. 15.

— 1861. *Untersuchungen über Turbellarien von Corfu und Cephalonia, nebst Nachträgen zu früheren Arbeiten.* Zeitschr. wiss. Zool. Bd. 11.

SCHULTZE, M. 1851. *Beiträge zur Naturgeschichte der Turbellarien.* Greifswald 1851.

SEKERA, E. 1888. *Prispevky ku znamostem o turbellariich slodnovodnich* Sitz.-Ber. böhm. Ges. Wiss. Prag. 1888 (Böhmisch, mit deutschem Résumé).

— 1912. *Monographie der Gruppe Olisthanellini.* Ibid. 1911.

SILLIMAN, W. 1885. *Beobachtungen über die Süsswasserturbellarien Nordamerikas.* Zeitschr. wiss. Zool. Bd. 41.

VEJDOVSKY, F. 1882. *Tierische Organismen der Brunnengewässer von Prag.* Prag.

— 1895. *Zur vergleichenden Anatomie der Turbellarien.* Zeitschr. wiss. Zool. Bd. 40.

VOIGT, W. 1892. *Das Wassergefässsystem von Mesostomum trunculum O. Sch.* Zool.-Anz. Bd. 15.

VOLZ, W. 1901. *Contribution à l'étude de la faune turbellarienne de la Suisse.* Rev. suisse Zool. T. 9.

v. WAGNER, F. 1890. *Zur Kenntnis der ungeschlechtlichen Fortpflanzung von Microstoma, nebst allgemeinen Bemerkungen über Teilung und Knospung im Tierreich.* Zool. Jahrb. Anat. Bd. 4.

ZACHARIAS, O. 1885. *Studien über die Fauna des Grossen und Kleinen Teiches im Riesengebirge.* Zeitschr. wiss. Zool. Bd. 41.

IV

FAUNISTISCHER TEIL.

1. Die sicheren schweizerischen Rhabdocölen und Allöocölen.

Der folgende Abschnitt enthält die schweizerischen Rhabdocölen und Allöocölen in systematischer Reihenfolge aufgezählt, mit Ausschluss aller zweifelhaften und für die Schweiz nicht sicher nachgewiesenen Arten. Für jede Art sind alle schweizerischen Fundorte nach der Literatur zusammengestellt. Um die Verbreitung innerhalb der Schweiz oder richtiger unsere jetzigen Kenntnisse derselben zu veranschaulichen, habe ich die Fundangaben der Autoren nach der geographischen Lage der Fundorte geordnet. Wenn ein Autor in derselben Arbeit eine Art aus verschiedenen Gegenden verzeichnet, wird die Arbeit daher für jede neue Gegend noch einmal zitiert. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass Fundorte in derselben Gegend nicht durch andere getrennt werden, und schon ein Blick auf die Fundortsliste gibt eine gute Vorstellung von der uns bekannten Verbreitung jeder Art.

Bei der Aufzählung der Fundorte beginne ich stets mit der westlichen Schweiz (Cantons de Vaud, de Genève, de Neuchâtel), darauf folgt der Lago Maggiore (und seine Umgebung), die Umgebung von Basel, die Umgebung von Zürich-das übrige Mittelland (woraus nur einzelne Arten bekannt sind), das Berner Oberland. In diesem Gebiet beginnen die hochalpinen Fundorte; ausschliesslich solche folgen nun in nachstehender Anordnung: St. Bernhard, St. Gotthard und Oberalp, Obwalden, Rhätikon, Ober-Engadin.

Um die Lage der Fundorte und also gewissermassen die bekannte Verbreitung jeder Art zu veranschaulichen, füge ich

eine Karte bei, auf der alle Gegenden, worin Rhabdocölen gefunden wurden (über die Verbreitung der Allöocölen siehe unter diesen), angegeben sind.



Karte der Schweiz, die Lage der bis jetzt nach Rhabdocölen durchforschten Gegenden zeigend.

Aus den gestrichelten, mit Ziffern versehenen Gebieten sind mehrere bis zahlreiche Arten bekannt. Orte, wo nur 1 oder 2 Species (in einem Falle 3 [Garschinasee und Partnunersee]) gefunden wurden, sind durch Punkte bezeichnet.

1. Umgebung von Morges und Lausanne (besonders Grund des Léman): DU PLESSIS; HOFSTEN (139).
2. Umgebung von Genève: DU PLESSIS; FUHRMANN (82); HOFSTEN (139).
3. Lac de Joux: DU PLESSIS; HOFSTEN (139).
4. Umgebung von Yverdon: DU PLESSIS [1]; HOFSTEN (139).
5. Umgebung von Neuchâtel: VOLZ (85); THIÉBAUD (95, 105); HOFSTEN (139).
6. Pouillerel (Neuchâteler Jura): THIÉBAUD et FAVRE (96, 97).
7. Lago Maggiore, nördlicher Teil (und einige Tümpel am Ufer): HOFSTEN (139).
8. Umgebung von Basel: FUHRMANN (63, 64).
9. Umgebung von Zürich: KELLER (66).
10. Berner Oberland: Thuner und Brienzer See und andere subalpine Gewässer: HOFSTEN (99).
11. Berner Oberland: Gemmipass: HOFSTEN (99).
12. Berner Oberland: Hochgebirgsgewässer (Faulhorn, Gr. Scheidegg u. a.): HOFSTEN (99).
13. Obwalden, Hochgebirgsgewässer (Melchsee-Frutt u. a.): HOFSTEN (139).
14. Oberalp-Pass: HOFSTEN (139).
15. St. Gotthard, Hochgebirgsgewässer: FUHRMANN (71).
16. Umgebung von St. Moritz: HOFSTEN (139).
17. Bernina-Pass: HOFSTEN (139).

[1] DU PLESSIS hat vielleicht auch andere Gegenden in den Cantons de Vaud und de Genève untersucht (durch die punktierten Linien angedeutet).

In einigen Gegenden haben die schweizerischen Turbellarienforscher Orte jenseits der Schweizergrenze in ihre faunistischen Untersuchungen mit einbezogen: FUHRMANN verzeichnet Arten aus dem Elsass, Baden und Frankreich (Haute-Savoie), ZSCHOKKE aus Vorarlberg.

Ich trage kein Bedenken, diese Fundorte hier mitzunehmen, weil sie in geringer Entfernung von der Grenze liegen und zur Vervollständigung des faunistischen Bildes der Lokalfauna wesentlich beitragen; doch habe ich bei solchen Fundorten stets die Lage auf fremdem Gebiet angegeben. Keine Art ist übrigens ausschliesslich an solchen Orten gefunden worden; alle hier aufgenommenen Arten gehören also auch bei der strengsten Begrenzung des Begriffes zur schweizerischen Fauna.

Es kann nicht kräftig genug betont werden, dass unsere heutigen Kenntnisse in den meisten Fällen durchaus keine Schlüsse über die Verbreitung, sondern nur über die Häufigkeit der Arten erlauben (vgl. oben S. 551).

Trotzdem habe ich mich bemüht, bei der Zusammenstellung der uns bekannten Verbreitung einer jeden Art die möglichste Vollständigkeit und Genauigkeit zu erzielen, Eigenschaften, die einer wirklichen Revison, die k r i t i s c h e Zwecke verfolgt, nicht fehlen dürfen. Durch die vollständige Berücksichtigung aller Literaturangaben hoffe ich ferner, dieser Arbeit ein abschliessendes Gepräge zu geben; jede Angabe über schweizerische Rhabdocöliden wird hier zitiert, und künftige Forscher dürften somit, was die Faunistik betrifft, nicht zu der reichhaltigen Originalliteratur zurückgehen müssen.

Der kritische Charakter dieser Arbeit kommt auch in einer besonderen Anordnung zum Ausdruck. Einige Autoren (DU PLESSIS und FOREL, der letztere beruft sich jedoch fast stets auf DU PLESSIS) haben dieselben Funde in mehreren Arbeiten veröffentlicht; die Angaben über das Vorkommen der Arten lauten in den verschiedenen Arbeiten oft etwas verschieden, bisweilen

stösst man auf offenbare Widersprüche. Diese werden nie erklärt, die älteren Angaben werden nie zurückgenommen; was besonders die Angaben über die Tiefenverbreitung in den Seen betrifft, so erhält man den bestimmten Eindruck, dass die neueren Angaben nicht richtiger als die älteren zu sein brauchen, sondern dass der Verfasser es mit den Ziffern nicht so genau nimmt. In allen diesen Fällen habe ich sowohl die älteren wie die neueren Angaben wörtlich angeführt; in wichtigeren Fällen wird in besonderen Bemerkungen vor dem Fundortsverzeichnis auf die Widersprüche aufmerksam gemacht.

Diese Aufstellung habe ich auch dann beibehalten, wenn die richtigen Verhältnisse durch spätere, kontrollierende Untersuchungen sichergestellt wurden und die älteren Angaben also kein weiteres Interesse bieten. Die Nachteile einer in einzelnen Fällen unnötig weitläufigen Darstellung werden, meiner Ansicht nach, durch die Vorteile einer konsequenten Anordnung überwogen.

Die Fundorte der schweizerischen Turbellarienforscher werden ausser in den Originalmitteilungen auch in einigen zusammenfassenden Arbeiten erwähnt. VOLZ hat 1901 alle ihm bekannten Funde aufgezählt (85); ZSCHOKKE hat in seinem grossen Werk über die Hochgebirgsfauna (1900, 80) die damals bekannten alpinen und in seiner letzten Arbeit (1911, 130) die profunden Rhabdocöliden zusammengestellt; FOREL hat in mehreren Arbeiten die Genferseerhabdocöliden behandelt und stützt sich dabei teils auf Bestimmungen, teils auf Publikationen von DU PLESSIS (1902 auch FUHRMANN). Von diesen in zweiter Hand erwähnten Funden berücksichtigte ich unten die von VOLZ angeführten überhaupt nicht, die von ZSCHOKKE genannten nur dann, wenn er sich auf seine eigenen älteren Publikationen beruft. Die Angaben FOREL's sind dagegen alle mitgenommen worden, und zwar deshalb, weil seine Zitate und Berufungen mit nicht veröffentlichten Notizen DU PLESSIS' (in einigen Fällen auch mit

eigenen Beobachtungen) derart verflochten sind, dass eine Trennung unnatürlich und schwer durchführbar wäre. Diejenigen Angaben, in welchen schon veröffentlichte Beobachtungen von DU PLESSIS (oder FUHRMANN) zitiert werden, habe ich in eckige Klammern gesetzt.

RHABDOCŒLA

FAM. CATENULIDÆ

Gen. **Catenula** Ant. Dug.

1. **Catenula lemnae** Ant. Dug.

Schweizerische Fundorte : Léman, Ueberschwemmungsufer bei Bellerive (la Gabiule). Sümpfe bei Vichy w. von Lausanne (am Einfluss des Flon in den Léman). DU PLESSIS 1897 (70)[1].

[Léman, Ueberschwemmungsufer. FOREL 1902 (89) (nach DU PLESSIS).]

Bel-Air (nahe bei Chêne), ö. von Genève. FUHRMANN 1900 (82) *(Stenostoma lemnae).*

Zwei Tümpel auf dem Pouillerel (Neuchâteler Jura, 1220 bis 1240 m ü. M.). THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97).

Diese nirgends häufig beobachtete Art lebt in stehenden Kleingewässern, nach einem Beobachter (SEKERA) besonders in Moortümpeln und austrocknenden Wiesengräben.

Allgemeine Verbreitung : Ausser in der Schweiz in vereinzelten Gegenden in Deutschland, Oesterreich, Ungarn, Frankreich, Dänemark, Russland und Sibirien gefunden.

Gen. **Stenostomum** O. Schm.

2. **Stenostomum leucops** (Ant. Dug.)

Die in den älteren Arbeiten DU PLESSIS' und FOREL'S als *Stenostomum* (*Anotocelis*) *unicolor* O. Schm. bezeichnete Art

[1] Die Ziffern verweisen auf die dieser Arbeit angegliederte Publikation *Die schweizerische Turbellarienliteratur* von N. v. HOFSTEN und P. STEINMANN. Die Jahreszahlen bedeuten stets das Druckjahr der betreffenden Schrift.

muss unbedingt zu *S. leucops* gerechnet werden. DU PLESSIS betrachtete nämlich damals diese beiden Arten als synonym: 1884 (28) gebraucht er nur den Namen *leucops,* offenbar für die früher als *S. unicolor* bezeichnete Art, und 1885 (30) schreibt er ausdrücklich « *S. unicolor* — *S. leucops* ».

Schweizerische Fundorte : Westschweiz (Cant. de Vaud, de Neuchâtel, de Genève) : Léman, Litoral. FOREL 1877 (17), 1885 (29), 1886 (36) (*Stenostomum [Anotocelis] unicolor,* bestimmt von DU PLESSIS.) — Léman, Litoral (ausnahmsweise Ufertümpel). DU PLESSIS 1884 (28). — Léman, Tiefe (45—150 m). Ufertümpel des Sees und andere Kleingewässer des Canton de Vaud. DU PLESSIS 1885 (30) (*S. unicolor. — S. leucops.*) — Lac Léman und Lac de Neuchâtel, Litoral und Tiefe. Stehende Kleingewässer der Cantons de Vaud und de Genève (überall). DU PLESSIS 1897 (70). — [Léman, Litoral und Tiefe. FOREL 1902 (89) (nach DU PLESSIS)]. — Umgebung von Genève (mehrere Orte). FUHRMANN 1900 (82). — Teich bei Corsier n.-ö. von Genève. HOFSTEN 1911 (139).

Loclat (Lac de St-Blaise) bei Neuchâtel. Bassin im Botanischen Garten dieser Stadt, Sümpfe in der Umgebung derselben. VOLZ 1901 (85). — Loclat (Lac de St-Blaise). THIÉBAUD 1906 (95), 1908 (105).

Tümpel auf dem Pouillerel (Neuchâteler Jura, 1220 m ü. M.). THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97).

Umgebung von Basel (« in fast allen stehenden und fliessenden Gewässern »). FUHRMANN 1894 (64).

Bergbäche bei Bottmingen und Flühen. STEINMANN 1907 (102) (bestimmt von FUHRMANN).

Zürcher See, Limmat, Tümpel in der Umgebung von Zürich. KELLER 1894 (65), 1895 (66).

Berner Oberland : Brienzer und Thuner See, Ufer; Sümpfe und Teiche in der Umgebung der beiden Seen. Faulensee, Geist-

see. Tümpel zwischen Grindelwald und der Grossen Scheidegg. Hofsten 1907 (99).

Thuner See, Tiefe (100 m). Hofsten 1907 (99), 1911 (138).

Bergbach auf dem Hasliberg. Steinmann 1907 (102).

Im Litoral der Seen und in konstanten Kleingewässern ist *S. leucops* in der Schweiz wie überall eine sehr häufige Art. Sie lebt sowohl zwischen Pflanzen wie im Schlamm. Die Angabe du Plessis', der sie häufig in der Tiefe fand, hat sich nicht bestätigt; bei der Revision der Tiefenfauna (Hofsten, 99, 138, 139) wurde nur einmal ein einziges Exemplar beobachtet. Im Hochgebirge ist diese Art auffallenderweise nicht gefunden worden.

Allgemeine Verbreitung : Ueberall in Mittel- und Nordeuropa häufig, ferner aus Sibirien, Kaukasien, Nordamerika und Ostafrika bekannt.

3. **Stenostomum unicolor** O. Schm.

Da diese Art ungenügend bekannt ist und da der einzige Autor, der sie aus der Schweiz erwähnt, in seinen Bestimmungen von allen kritischen Arten nicht gerade zuverlässig ist, habe ich sie nur nach einigem Bedenken unter die sicheren schweizerischen Arten aufgenommen. Hierzu kommt, dass sie nur in der letzten Arbeit du Plessis' erwähnt wird; früher werden *S. leucops* und *unicolor* als identisch betrachtet (siehe oben). Wenn ich trotzdem auch die letztere Art als für die Schweiz sicher festgestellt betrachte, so veranlasst mich dazu die bestimmte Angabe des erwähnten Autors, dass sie sich von *S. leucops* besonders durch eine Einschnürung am vorderen Körperende unterscheidet. Jedoch bedürfen vor allem die Angaben über die grosse Häufigkeit der Art (« dans toutes nos eaux stagnantes » usw.) einer Bestätigung.

Schweizerische Fundorte : Léman (und lac de Neuchâtel?) Litoral und Tiefe. Kleingewässer der Cantons de Vaud et de Genève. DU PLESSIS 1897 (70).

[Léman, Litoral und Tiefe. FOREL 1902 (89) (nach DU PLESSIS).]

Diese Art ist wahrscheinlich an ähnlichen Stellen wie die vorherige anzutreffen. Sie scheint überall selten zu sein, ist aber möglicherweise bisweilen mit *S. leucops* verwechselt worden.

Allgemeine Verbreitung : Ausser aus der Schweiz aus wenigen Fundorten in Deutschland, Oesterreich, Frankreich, Dänemark, Livland und Russland erwähnt.

4. **Stenostomum agile** (Silliman).

Schweizerische Fundorte : Westschweiz : Umgebung von Genève (Vernier, Pinchat). FUHRMANN 1900 (82).

Sümpfe am Lac de Neuchâtel zwischen Colombier und Auvernier. VOLZ 1901 (85).

Loclat (Lac de St-Blaise) bei Neuchâtel. THIÉBAUD 1906 (95), 1908 (105) (bestimmt von FUHRMANN).

Umgebung von Basel : Graben bei Michelfelden (schweizerisch-elsässische Grenze). FUHRMANN 1894 (63, 64).

Berner Oberland : Geistsee, Amsoldingensee. Teich zwischen Grindelwald und der Gr. Scheidegg. HOFSTEN 1907 (99).

Brienzer See, Tiefe (35 m). HOFSTEN 1907 (99), 1911 (138).

Diese nicht häufige, aber bei ihrer Kleinheit leicht zu übersehende Art lebt am Ufer von Seen (der Fund in der Tiefe des Brienzersees steht noch ganz vereinzelt da) und in konstanten Kleingewässern (vielleicht mit Vorliebe in moorigem Bodenschlamm).

Allgemeine Verbreitung : Zuerst aus Nordamerika beschrieben, in Europa nur in der Schweiz, in Böhmen und in Schweden beobachtet.

Unsichere schweizerische Art der Gattung *Stenostomum* **:**

Stenostomum langi Keller. Siehe unten S. 661. (Ferner *S. hystrix* Keller, das keine Turbellarie ist. Siehe unten S. 664.)

Gen. **Rhynchoscolex** Leidy.

5. **Rhynchoscolex simplex** Leidy.

(Syn. *R. Vejdovskyi* Sekera.)

Schweizerische Fundorte : Léman, Ufer (bei Corsier, Schlamm auf den Steinen). Bassin des Botanischen Gartens in Genève. DU PLESSIS 1897 (70) (*Typhloscolex Veydowskyi*).

[Léman, Ufer. FOREL 1902 (89) (nach DU PLESSIS).]

Die Lebensweise dieser in ganz Europa ausserordentlich seltenen Art ist nur wenig bekannt. Sie ist in Tümpeln, in der Schweiz auch am Seeufer, gefunden worden und lebt wahrscheinlich, wenigstens zeitweise, als Blutsauger auf *Lumbriculus* (SEKERA).

Allgemeine Verbreitung : Sonst nur in Nordamerika und in Böhmen gefunden.

FAM. MICROSTOMIDÆ

Gen. **Microstomum** O. Schm.

6. **Microstomum lineare** (Müll.).

Schweizerische Fundorte : Westschweiz : Léman, Tiefe. FOREL 1874 (3) *(Microstomum) ;* FOREL et DU PLESSIS 1874 (4). — Léman, Tiefe (30—60 m). FOREL 1876 (13) (bestimmt

von DU PLESSIS). — Léman, Litoral und Tiefe. « Partout sur nos rivages ». DU PLESSIS 1877 (18), 1878 (19). — [Léman, Tiefe. FOREL 1877 (17), 1878 (21), 1886 (36) (nach DU PLESSIS).] — [Léman, Litoral und Tiefe. FOREL 1879 (23), 1885 (29), 1902 (89) (nach DU PLESSIS).] — Léman, Litoral und Tiefe (bis 150 m), Ufertümpel des Sees. DU PLESSIS 1884 (28). — Léman und Lac de Neuchâtel, Litoral und Tiefe (bis 150 m). Ufertümpel des Léman. DU PLESSIS 1885 (30). — Léman und Lac de Neuchâtel, Litoral und Tiefe. Fast alle stehenden Kleingewässer der Cantons de Vaud und de Genève. DU PLESSIS 1897 (70). — Léman, Litoral. HOFSTEN 1911 (139). — Umgebung von Genève (Botanischer Garten, Vernier, La Belotte). FUHRMANN 1900 (82).

Lac de Neuchâtel, Sümpfe am Ufer dieses Sees, Bassin im Botanischen Garten von Neuchâtel. VOLZ 1901 (85).

Loclat (Lac de St-Blaise) bei Neuchâtel. THIÉBAUD 1906 (95), 1908 (105) (bestimmt von FUHRMANN).

Lago Maggiore (8,17 m Tiefe). HOFSTEN 1911 (139).

Umgebung von Basel: Augustinerholzbach, Kleinhüningen, Neudorf (Elsass), Istein (Baden). FUHRMANN 1894 (63, 64).

Zürcher See. KELLER 1894 (65), 1895 (66).

Vierwaldstätter See, Tiefe (83 m). ZSCHOKKE 1906 (93, 94), 1911 (130).

Berner Oberland: Thuner See, Litoral. HEUSCHER 1901 (86). — Thuner See, Litoral (1 m). Geistsee. HOFSTEN 1907 (99).

Garschinasee (Rhätikon, 2189 m ü. M.). ZSCHOKKE 1890 (50, 51), 1900 (80).

Microstomum lineare ist eine überall verbreitete Art, welche in vielen Gegenden in zahlreichen Gewässern zu finden ist, während sie in andern mehr sporadisch vorzukommen scheint. Sie lebt sowohl in konstanten Kleingewässern wie in Seen, und hier

in verschiedenen Tiefen der Litoralregion, ausnahmsweise in der Tiefe. Man findet die Tiere zwischen Pflanzen, häufiger zwischen modernden Pflanzenteilen oder (in grösseren Gewässern) im Bodenschlamm. Im Hochgebirge ist die Art nur einmal gefunden worden.

Allgemeine Verbreitung : Ueberall in Mittel- und Nordeuropa, ferner in Sibirien und in Nordamerika vorkommend.

7. **Microstomum giganteum** (Hallez).

Dass KELLER diese, wie es scheint, seltene Art beobachtet hat, ist aus seiner Figur (65, Taf. XXIX, Fig. 34), welche den grossen, präoralen Darmblindsack zeigt, ersichtlich. Ob auch VOLZ das echte *Microstomum giganteum* gefunden hat, scheint mir etwas fraglich, da die Art sehr leicht mit grossen, der Nesselkapseln entbehrenden Exemplaren von *M. lineare* verwechselt werden kann. Wie schon GRAFF (27) hervorhebt, und wie ich aus eigener Erfahrung bestätigen kann, findet man nämlich nicht selten Exemplare der letzteren Art, welche lange Zeit keine Spur des Schwanzanhanges und der Haftpapillen zeigen.

Schweizerische Fundorte : ? Loclat (Lac de St-Blaise) bei Neuchâtel. VOLZ 1901 (85).

Zürcher See bei der Bauschanze (Zürich), Schanzengraben in Zürich. KELLER 1894 (65), 1895 (66).

In ihrer Lebensweise dürfte diese Art mit der vorigen übereinstimmen.

Allgemeine Verbreitung : Ausser aus der Schweiz wird diese Art aus wenigen Fundorten in Frankreich, Deutschland, Russland und Dänemark erwähnt.

Unsichere schweizerische Art der Gattung *Microstomum :*

Microstomum canum Fuhrm. Siehe unten S. 664.

Gen. **Macrostomum** E. Bened.

8. **Macrostomum appendiculatum** O. Fabr.

(Syn. *M. hystrix* Oerst.)

Mit dieser Art dürfte bis in die neueste Zeit von allen Autoren oft *M. viride* E. Bened. verwechselt worden sein, welche Art nur bei ziemlich minutiöser Untersuchung von der bekannteren Species *M. appendiculatum* zu unterscheiden ist. Ich selbst habe in verschiedenen Gegenden *M. viride* viel häufiger als die erwähnte Art gefunden, und von LUTHER (Festschr. f. Palmén. Helsingfors 1905) wurde in einigen Binnengewässern Finnlands allein die erstere Art angetroffen, *M. appendiculatum* nur im Brackwasser des Finnischen Meerbusens. Alle schweizerischen Fundorte, mit Ausnahme derjenigen HOFSTEN'S und wohl auch FUHRMANN'S, der die beiden Arten auseinandergehalten hat (auch in der Arbeit von 1900?), sind daher mit einem Fragezeichen anzuführen.

Schweizerische Fundorte : Westschweiz: ? Léman, Tiefe (45 m), Sümpfe am Ufer des Sees und Teiche in der Umgebung von Orbe. DU PLESSIS 1879 (22) *(M. hystrix)*. — ? Léman, Tiefe (45 m). DU PLESSIS 1884 (28) *(M. hystrix)*. — ? Léman, Tiefe (30—60, 150 m). DU PLESSIS 1885 (30) *(M. hystrix)*. — [? Léman, Tiefe. FOREL 1879 (23), 1885 (29), 1886 (36) *(M. hystrix)* (nach DU PLESSIS).] — ? Léman, Litoral und Tiefe. Lac de Neuchâtel, Litoral (und Tiefe?). Stehende Kleingewässer der Cantons de Vaud und de Genève. DU PLESSIS 1897 (70) *(M. hystrix)*.— [? Léman, Litoral und Tiefe. FOREL 1902 (89) *(M. hystrix)* (nach DU PLESSIS 1897).]

Botanischer Garten in Genève. Veyrier und Vieusseux (auf französischem Gebiet) in der Umgebung dieser Stadt. FUHRMANN 1900 (82) *(M. hystrix)*.

Loclat (Lac de St-Blaise) bei Neuchâtel. THIÉBAUD 1906 (95), 1908 (105) *(M. hystrix)* (bestimmt von FUHRMANN).

Tümpel auf dem Pouillerel (Neuchâteler Jura, 1240 m ü. M.). THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97) *(M. hystrix)* (bestimmt von FUHRMANN).

Umgebung von Basel (Sumpf bei Neudorf [Elsass], Teiche bei Allschwil und Kleinhüningen). FUHRMANN 1894 (63, 64) *(M. hystrix)*.

? Umgebung von Zürich (Sümpfe bei Altstätten). KELLER 1895 (66) *(M. hystrix)*.

Teich bei Locarno am Lago Maggiore. HOFSTEN 1911 (139).

Berner Oberland: Sümpfe bei Bönigen unweit des Brienzer Sees. HOFSTEN 1907 (99). — Brienzer See, Tiefe (100 m). HOFSTEN 1907 (99), 1911 (138).

Zwischen Pflanzen in konstanten Kleingewässern und am Ufer (ausnahmsweise in der Tiefe) von Seen.

Allgemeine Verbreitung: Ueberall in Mittel- und Nordeuropa, auch in Sibirien, Kaukasien und Nordamerika verbreitet (oft jedoch mit *M. viride* verwechselt; siehe oben).

9. **Macrostomum viride** E. Bened.

Wie aus der Bemerkung zu der eben besprochenen Art hervorgeht, dürften die Literaturangaben darüber sich nicht selten auf *M. viride* beziehen.

Schweizerische Fundorte: Sümpfe am Ufer des Lac Léman (am Einfluss der Venoge bei Morges). HOFSTEN 1911 (139).

Bach des Augustinerholzes bei Basel. FUHRMANN 1894 (63, 64).

Berner Oberland: Brienzer und Thuner See, Ufer. Sümpfe bei Weissenau nahe beim letztgenannten See. Amsoldingensee. HOFSTEN 1907 (99).

Zwischen Pflanzen in konstanten Kleingewässern und am Ufer von Seen. Im Hochgebirge ist auffallenderweise bisher keine *Macrostomum*-Art beobachtet worden.

Allgemeine Verbreitung: Wahrscheinlich überall in Nord- und Mitteleuropa verbreitet (Schweiz, Deutschland, Livland. Belgien, Frankreich, Dänemark. Schweden, Finnland); auch in Sibirien und Kaukasien beobachtet.

10. **Macrostomum orthostylum** (M. Braun).

Schweizerischer Fundort: Lago Maggiore, Tiefe (78 m). HOFSTEN 1911 (139).

Allgemeine Verbreitung: Früher nur einmal, in Livland, gefundene Art.

FAM. PRORHYNCHIDÆ

Gen. **Prorhynchus** M. Schultze.

11. **Prorhynchus stagnalis** M. Schultze.

Schweizerische Fundorte: Westschweiz: Léman, Tiefe (30—60 m). FOREL 1876 (13) (bestimmt von DU PLESSIS), [1877 (17), 1878 (21), 1879 (23) (nach DU PLESSIS).] — Léman. Tiefe (30 m). Sümpfe am Ufer des Sees. In Bächen (unter Steinen) und in Springbrunnen (im Canton de Vaud). DU PLESSIS 1877 (18), 1878 (19). — Léman, Ufer bis 50 m; Sümpfe am Ufer. DU PLESSIS 1884 (28). — Léman, Tiefe (bis 60 m). Sümpfe am Ufer. Bäche und Sümpfe im Canton de Vaud. DU PLESSIS 1885 (30). — [Léman, Litoral und Tiefe (30—60 m). FOREL 1885 (29), 1886 (36) (nach DU PLESSIS).] — Léman,

Litoral und Tiefe (besonders unter Steinen des Ufers, bei Ouchy, Anières, Corsier, Bellerive). Bassin des Botanischen Gartens in Genève, Springbrunnen in Orbe. DU PLESSIS 1897 (70). — [Léman, Litoral und Tiefe. FOREL 1902 (89) (nach DU PLESSIS 1897).]

Bassin des Botanischen Gartens in Genève. FUHRMANN 1900 (82).

Loclat (Lac de St-Blaise) bei Neuchâtel. THIÉBAUD 1906 (95), 1908 (105) (bestimmt von FUHRMANN).

Umgebung von Basel (Bach des Augustinerholzes). FUHRMANN 1894 (64).

In konstanten Kleingewässern und im Litoral (ausnahmsweise in der Tiefe) von Seen, wahrscheinlich stets im Schlamm oder zwischen modernden Pflanzenresten lebend. In der Schweiz ist die Art, wie man sieht, fast nur in der Genferseegegend gefunden worden; wahrscheinlich ist sie überall verbreitet, aber vereinzelt und sporadisch auftretend und daher leicht zu übersehen.

Allgemeine Verbreitung: In verschiedenen Teilen Mittel- und Nordeuropas (ausserdem in Taschkent und in Nordamerika). überall ziemlich sporadisch beobachtet.

12. **Prorhynchus sphyrocephalus** (De Man).

Weder HEINIS noch DU PLESSIS sagen etwas über den Bau der von ihnen beobachteten Tiere aus. Dass DU PLESSIS dieselbe Art gefunden hat, wie ich selbst, ist jedenfalls so gut wie sicher. da sein Fundort wenige km von dem meinigen entfernt liegt. Die Bestimmung HEINIS' dagegen müsste streng genommen als nicht ganz zuverlässig bezeichnet werden, da wir nicht wissen, ob es nur eine erdbewohnende *Prorhynchus*-Art oder deren mehrere gibt. Da es jedoch äusserst wahrscheinlich ist, dass er dieselbe Species beobachtet hat, lasse ich auch seine Angabe als sicher gelten.

Schweizerische Fundorte: Westschweiz: Gräben bei Orbe (route de Valleyres, Canton de Vaud). DU PLESSIS 1897 (70). Ueberschwemmte Wiesen bei Yverdon, nahe am Ufer des Lac de Neuchâtel. HOFSTEN 1911 (139).

Umgebung von Basel: Feuchte Waldmoose im Schwarzwald (bei Jungholz, in Baden) und Jura (bei Liestal). HEINIS 1910 (120).

In feuchter Erde lebend und daher bei Untersuchungen über Süsswasserturbellarien nur zufälligerweise gefunden.

Allgemeine Verbreitung: Sonst nur aus Holland, Frankreich, Böhmen und Dänemark bekannt.

FAM. DALYELLIIDÆ

Gen. **Dalyellia** Flem.

(Syn. *Vortex* Ehrbg.)

13. **Dalyellia cuspidata** (O. Schm.).

(Syn. *Vortex sexdentatus* Graff)

Schweizerische Fundorte: Lac du Salève bei Genève. FUHRMANN 1900 (82) (*V. sexdentatus*).

Teich bei Locarno am Lago Maggiore. HOFSTEN 1911 (139).

Tümpel bei Brislach in der Nähe von Basel (Kant. Bern). FUHRMANN 1894 (63, 64) (*V. sexdentatus*).

Berner Oberland: Brienzer und Thuner See, Ufer. Sümpfe bei Bönigen unweit vom Ufer des Brienzer Sees. HOFSTEN 1907 (99). Thuner See, Tiefe (35 m). HOFSTEN 1907 (99), 1911 (138).

St. Gotthard: Lago Ritom (1829 m ü. M.), Lago Passo del Uomo (2312 m). FUHRMANN 1897 (71) (*V. sexdentatus*).

Zwischen Pflanzen in konstanten Kleingewässern und am Ufer (ganz ausnahmsweise in der Tiefe) von Seen nicht selten. Auch im Hochgebirge.

Allgemeine Verbreitung : Ausser in der Schweiz ist diese Art an wenigen Stellen in Deutschland, Oesterreich, Dänemark, Schweden, Russland, Sibirien und Innerasien gefunden worden.

14. **Dalyellia rubra** (Fuhrmann).

Schweizerische Fundorte : Westschweiz : Loclat (Lac de St-Blaise) bei Neuchâtel. THIÉBAUD 1908 (105) (bestimmt von FUHRMANN).

Tümpel bei Reinach in der Umgebung von Basel. FUHRMANN 1894 (64).

Selten in (wohl in der Regel konstanten) Kleingewässern.

Allgemeine Verbreitung : Sonst nur in Dänemark und Böhmen beobachtet.

15. **Dalyellia foreli** Hofsten.

Schweizerische Fundorte : Léman, Ufer (unter Steinen in der Bucht von Morges und bei Corsier). HOFSTEN 1911 (139) [? DU PLESSIS 1897 (70) *(Vortex coronarius ;* s. unten S. 665).]

Diese Art ist bisher nur unter Steinen in verschiedenen Teilen des Genfer Sees, wo sie aber sehr häufig ist, beobachtet worden.

16. **Dalyellia expedita** Hofsten.

Schweizerische Fundorte: Westschweiz : Sümpfe bei St-Cergues in der Nähe von Genève. FUHRMANN 1900 (82) *(Vortex Graffii* Hallez).

Bassin im Botanischen Garten von Neuchâtel. VOLZ 1901 (85) *(V. Graffii).*

Tümpel auf dem Pouillerel (Neuchâteler Jura, 1240 m ü. M.). THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97) *(V. Graffii)* (bestimmt von FUHRMANN).

Umgebung von Basel: Tümpel bei Brislach (Kt. Bern), Sumpf bei Neudorf (Elsass). FUHRMANN 1894 (63, 64) *(V. Graffii)*.

Berner Oberland: Thuner See, Ufer; Sümpfe und Teiche bei Interlaken, Bönigen, Weissenau und Kienholz. Geistsee, Uebeschisee. Teich bei Grindelwald (1200 m ü. M.). — Tümpel bei der Gr. Scheidegg (1950 m ü. M.). HOFSTEN 1907 (99).

Obwalden: Kleiner See zwischen Melchsee-Frutt und Engstlen-Alp (1980 m). HOFSTEN 1911 (139).

St. Gotthard: Sümpfe bei Piora (2106 m ü. M.), Lago Passo del uomo (2312 m). FUHRMANN 1897 (71) *(V. Graffii)*.

Zwischen Pflanzen in konstanten Kleingewässern und am Ufer von Seen lebend. In der Schweiz ist diese Art, wenigstens in gewissen Gegenden, häufig.

Allgemeine Verbreitung: Bisher nur aus der Schweiz, aus Ostpreussen, (Russland ?) und aus Schweden bekannt.

17. **Dalyellia ornata** Hofsten.

Schweizerische Fundorte: Tümpel bei der Gr. Scheidegg (Berner Oberland, 1950 m ü. M.). HOFSTEN 1907 (99).

Tümpel beim Trübsee (Obwalden, 1780 m ü. M.). HOFSTEN 1911 (139).

Diese Art ist nur aus den erwähnten hochalpinen Fundstellen bekannt, wo sie zwischen Pflanzen beobachtet wurde.

18. **Dalyellia diadema** Hofsten.

Schweizerische Fundorte: Berner Oberland: Thuner See, Litoral (Charawiese. 3 bis 6 m). Teich bei Kandersteg. HOFSTEN 1907 (99).

Teichartige Erweiterung des Mühlebaches nahe beim Bachalpsee (2264 m ü. M.). Sägistalsee (1938 m). HOFSTEN 1907 (99), STEINER 1911 (131).

Auch diese Art kennt man nur aus den oben aufgezählten schweizerischen Fundorten, von welchen zwei im Hochgebirge gelegen sind. Sie lebt wahrscheinlich sowohl zwischen Pflanzen wie im Schlamm.

19. **Dalyellia triquetra** (Fuhrmann).

Schweizerische Fundorte : Westschweiz : Léman bei La Belotte, Teich an demselben Ort. FUHRMANM 1900 (82) [FOREL 1902 (82) (nach FUHRMANN)].

Sümpfe am Ufer des Lac Léman (am Einfluss der Venoge ö. von Morges). HOFSTEN 1911 (139).

Sumpf bei Neudorf (Elsass) in der Nähe von Basel. FUHRMANN 1894 (64).

Berner Oberland: Brienzer See, Ufer (bei Kienholz). Teich am Einfluss der Kander in den Thuner See. HOFSTEN 1907 (99).

Vereinzelt zwischen Pflanzen in konstanten Kleingewässern und am Ufer von Seen.

Allgemeine Verbreitung : Sonst nur in Ostpreussen beobachtet.

20. **Dalyellia infundibuliformis** (Fuhrmann).
(Syn. *D. succincta* Hofsten.)

Dass meine *D. succincta* [1] und der *Vortex infundibuliformis* FUHRMANN'S (64) eine und dieselbe Species sind, war nicht

[1] v. HOFSTEN, N. *Drei neue Rhabdocölen aus schwedischen Binnengewässern* Ark. Zool. Stockh. Bd. III. 1907.

leicht zu erraten, da der Chitinapparat von dem letztgenannten Autor so unvollständig beschrieben wird, dass man die beiden Formen zu ganz verschiedenen Gruppen der Gattung stellen müsste. Erst durch Untersuchung der Originalskizzen zu der FUHRMANN'schen Art konnte ich den richtigen Sachverhalt feststellen (139).

Schweizerische Fundorte: Sumpf bei Neudorf in der Nähe von Basel (Elsass). FUHRMANN 1894 (64).

Ober-Engadin: Hahnensee (2156 m ü. M.) und Lej da Staz (1808 m) nahe bei St. Moritz. Lej Pitschen am Bernina-Pass (2220 m). HOFSTEN 1911 (139).

Vereinzelt in konstanten Kleingewässern.

Allgemeine Verbreitung: Sonst nur in Schweden gefunden.

21. **Dalyellia virgulifera** (Plotnikov).

(Syn. *D. pallida* Hofsten.)

Die von PLOTNIKOV[1] aus Russland beschriebene Art *D. virgulifera* zeigt, wie ich an anderer Stelle auseinandersetzen werde, so grosse und charakteristische Aehnlichkeiten mit der von mir[2] beschriebenen *D. pallida*, dass man kaum an der Identität der beiden Formen zweifeln kann; der Chitinapparat des Copulationsorgans zeigt zwar auf der Figur PLOTNIKOV's einen ziemlich verschiedenen Bau, die Beobachtungen des russischen Autors sind aber fast stets so oberflächlich, dass man ruhig einige Irrtümer seinerseits voraussetzen kann.

Die von FUHRMANN untersuchte, im Lac de St-Blaise gefundene Art ist jedenfalls dieselbe, die ich aus Schweden kenne;

[1] PLOTNIKOV, W. *Zur Kenntnis der Süsswasser-Würmer-Fauna der Umgebung von Bologoje.* Arb. Süsswasserbiol. Stat. K. Petersb. Ges. d. Naturf. T. II. 1905.

[2] v. HOFSTEN, N. *Drei neue Rhabdocölen aus schwedischen Binnengewässern,* Ark. Zool. Stockh. Bd. III. 1907.

ich habe selbst die Prof. FUHRMANN gehörigen Präparate untersucht, und der Chitinapparat des männlichen Copulationsorgans hat an ihnen in allen Einzelheiten genau denselben Bau wie an der von mir beschriebenen Form.

Schweizerischer Fundort : Loclat (Lac de St-Blaise) bei Neuchâtel. THIÉBAUD 1906 (95), 1908 (105) (bestimmt von FUHRMANN).

Selten in Seen und konstanten Kleingewässern.

Allgemeine Verbreitung : Sonst nur aus Schweden und Russland bekannt.

22. **Dalyellia hallezi** (Graff).

Die von FUHRMANN nur angekündigte, bisher noch nicht beschriebene Art *D. spinosa* muss, wie das mir zur Verfügung gestellte Originalmaterial zeigt, mit *D. hallezi* vereinigt werden. Prof. FUHRMANN hat selbst die nahen Beziehungen zu dieser Art erkannt; schon bevor ich das Material gesehen hatte, schrieb er mir, dass seine Form « sehr nahe verwandt, vielleicht identisch » mit *D. hallezi* sei. Nach meinen Beobachtungen ist der Chitinapparat des Copulationsorgans dem von GRAFF in seiner Rhabdocölidenmonographie beschriebenen so ähnlich, dass die Unterschiede unmöglich zur Aufstellung einer neuen Species verwertet werden können. Die einzige Verschiedenheit besteht darin, dass die FUHRMANN'sche Form zwischen den beiden bestachelten Endästen eine breite Chitinrinne besitzt. Da der Chitinapparat sonst demjenigen von *D. hallezi* ganz ähnlich ist und da die näher untersuchten verwandten Arten *(D. brevispina, D. armigera)* eine solche Rinne aufweisen, hat GRAFF wahrscheinlich dieses Gebilde übersehen. — Die FUHRMANN'sche Art ist mir schon früher aus Schweden bekannt.

Schweizerischer Fundort : Tümpel auf dem Pouillerel (Neuchâteler Jura, 1220 m ü. M.). THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97) *(Vortex spinosa* n. sp., nach FUHRMANN).

Selten in konstanten Kleingewässern, zwischen Pflanzen.

Allgemeine Verbreitung: Aus vereinzelten Gewässern in Deutschland, Livland, Böhmen, (Russland?), Frankreich und Schweden bekannt.

23. **Dalyellia brevispina** Hofsten.

Nachdem ich die früher von mir provisorisch zu *D. hallezi* gestellte Art in einer andern Gegend der Schweiz wiedergefunden habe, muss ich sie als eine selbständige Species betrachten (HOFSTEN, 139).

Schweizerische Fundorte: Tümpel bei der Grossen Scheidegg (Berner Oberland, 1950 m ü. M.). HOFSTEN 1907 (99) *(D.* sp. an *hallezi* Graff).

Tümpel nahe beim Trübsee (Obwalden, 1760 m ü. M.). HOFSTEN 1911 (139).

Bisher nur in den zwei oben genannten alpinen Gewässern beobachtet und dort zwischen Pflanzen gefunden.

24. **Dalyellia armigera** (O. Schm.).

Zu *D. armigera* stelle ich drei von FUHRMANN unter anderen Namen beschriebene oder erwähnte Formen, *Vortex fuscus* Fuhrmann 1894, *V. schmidti* Graff, *V. microphthalmus* Vejdovsky.

D. fusca unterscheidet sich nach FUHRMANN von *D. armigera* im Baue des Chitinapparats und in der Form der Spermatozoen. Der letztere Unterschied ist natürlich nur scheinbar; die Spermatozoen von *D. fusca* zeigen auf der Figur FUHRMANNS den für die ganze Gattung (und zahlreiche andere Rhabdocölen) typischen Bau; bei *D. armigera* sind sie nicht näher untersucht. Der Unterschied im Bau des Chitinapparats ist ganz geringfügig: von den Stacheln des bestachelten Seitenastes endigen « der

dritte bis achte nicht mit einer Spitze sondern mit einer gesägten Kante ». (FUHRMANN l. c., Taf. XI, Fig. 36).[1] Da der Chitinapparat von *D. armigera* sehr variabel ist (siehe HOFSTEN, 99, und unten), kann ich bei den jetzigen Kenntnissen der zugehörigen Formen dieser einzigen Differenz nicht den Wert eines Speciesmerkmals zuerkennen.

An einer Schnittserie, die mir Prof. FUHRMANN zusandte, kann der Chitinapparat nicht deutlich analysiert werden; es scheint mir aber, dass das abweichende Aussehen der Stacheln dadurch entsteht, dass einige benachbarte Stacheln in ihren basalen Teilen dicht aneinander geklebt oder miteinander verwachsen sind. Alle anderen Organe (z. B. die Bursa copulatrix, welche Spermatophoren enthält) stimmen vollständig mit *D. armigera* überein. Hierzu kommt, dass *D. fusca* in zwei Tümpeln bei Basel gefunden wurde, in denen *D. armigera*, wie es scheint häufig, lebte; der Gedanke an eine zufällige Aberration lässt sich daher nicht zurückweisen. Solange die Konstanz des besprochenen Merkmals nicht nachgewiesen ist und die verschiedenen Formen von *D. armigera* nicht näher untersucht sind, kann *D. fusca* daher höchstens als eine Varietät der genannten Art betrachtet werden; ob das Unterscheidungsmerkmal nur zufällig ist oder höheren Wert besitzt, muss dabei unentschieden bleiben.

D. schmidti Graff ist ebenfalls eine Art, die — wenigstens gegenwärtig — unmöglich von *D. armigera* getrennt werden kann. Der einzige bekannte Unterschied dieser gegenüber liegt

[1] Ein anderes Unterscheidungsmerkmal wird neuerdings von GRAFF *(Die Süsswasserfauna Deutschlands)* aus der Figur FUHRMANNS herausgelesen: die Stiele des Chitinapparates sollen bei *D. fusca* « kürzer als die Endäste und flächenhaft verbreitert » sein. Auch bei *D. armigera* sind indessen die Stiele nicht selten sehr kurz — oder der proximale Teil ist schwach chitinisiert und daher schwierig sichtbar — und die breite Form der Stiele hat, besonders da sie nicht von FUHRMANN erwähnt wird, nicht viel zu bedeuten (ich besitze Skizzen von *D. armigera*, an denen die Stiele fast ebenso breit erscheinen).

in dem Fehlen von Stacheln am rechten Seitenast des Chitinapparats. Die Anzahl dieser Stacheln ist aber bei *D. armigera* stark wechselnd (3—9, siehe HOFSTEN, 99), und ich selbst habe einmal (l. c.) ein Exemplar mit einem einzigen solchen Stachel beobachtet; wenn man die GRAFF'sche Art aufrecht hält, könnte man ja diese Form mit ebenso gutem Recht zur einen wie zur andern Species stellen. Die von FUHRMANN beobachtete Art ist jedenfalls unbedingt zu *D. armigera* zu ziehen; an einem Totalpräparat, das mir Prof. FUHRMANN zur Verfügung gestellt hat, ist nämlich der rechte Seitenast mit 4 deutlichen Stacheln versehen. Ich habe auch einige Schnittserien untersucht; hier ist der Bau des Chitinapparats nicht erkennbar, die übrige Organisation stimmt aber völlig mit *D. armigera* überein.

Dass auch *D. microphthalma* zu *D. armigera* gehört und wenigstens gegenwärtig auch nicht als eine Varietät derselben aufrecht erhalten werden kann, habe ich früher (99) auseinandergesetzt.

Schweizerische Fundorte: Westschweiz: Umgebung von Genève (Salève [in Frankreich] und Vernier). FUHRMANN 1900 (82).

Léman, Litoral (1 und 2 m, bei Morges). HOFSTEN 1911 (139).

Tümpel auf dem Pouillerel (Neuchâteler, Jura, 1220 m. ü. M.). THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97), (*Vortex microphthalmus*) (bestimmt von FUHRMANN).

Umgebung von Basel: Tümpel und Teiche bei Brislach (Kant. Bern), Münchenstein, Reinach und Inzlingen (Baden). FUHRMANN 1894 (63, 64) (*Vortex armiger* [Brislach, Reinach, Inzlingen], *V. fuscus* n. sp. [Reinach, Inzlingen], *V. schmidti* Graff [Münchenstein]).

Bergbach bei Bottmingen. STEINMANN 1907 (102) (*Vortex* sp. *armiger*-Typus; bestimmt von FUHRMANN).

Berner Oberland: Tümpel zwischen Grindelwald und der Gr. Scheidegg (1300 m. ü. M.), Teich bei Grindelwald [1] (1200 m). Tümpel beim Oeschinensee (1600 m). — Tümpel bei der Gr. Scheidegg (1950 m). HOFSTEN 1907 (99).

Tümpel auf dem Oberalppass (2030 m). HOFSTEN 1911 (139).

Wahrscheinlich eigentlich häufige, aber vereinzelt autretende und daher nicht überall leicht zu findende Art. Sie lebt in konstanten Kleingewässern und am Ufer und in der Litoralregion von Seen, sowohl zwischen Pflanzen wie (wohl weniger häufig) im Schlamm. Auch im Hochgebirge ist *D. armigera* gefunden worden.

Allgemeine Verbreitung : Aus verschiedenen Gegenden in Nordeuropa bekannt.

25. **Dalyellia viridis** (G. Shaw).

Einige neuere Autoren (BRINKMANN u. a.) ersetzen den bekannteren Speciesnamen *viridis* G. Shaw durch den älteren *helluo* Müll. Nach den Nomenklaturregeln erschien diese Veränderung berechtigt, denn von zwei unsicheren Namen (ursprünglich an diese Art oder an *D. penicilla* M. Braun oder *scoparia* O. Schm. gegeben?) muss man natürlich den älteren wählen. Indessen hat ganz neuerdings SEKERA [2] gezeigt, dass *D. viridis* auch ohne anatomische Untersuchung von *D. penicilla* unterschieden werden kann, da die erstere Art ovale, die letztere kugelige Eier besitzt; MÜLLER'S *Vortex helluo* hatte « tria ovaria seu ova sphærica » und gehörte also jedenfalls nicht zur *viridis*. Die Namensänderung kann — und muss — also unterbleiben.

Es fragt sich nun, ob die schweizerischen Autoren *D. viridis* oder *D. penicilla* (oder *scoparia*) beobachtet haben. In Bezug auf die von FUHRMANN gefundenen Tiere kann ich hierauf eine ent-

[1] Copulationsorgan abweichend.
[2] *Ueber die grünen Dalyelliiden.* Zool. Anz. Bd. XL, 1912.

scheidende Antwort geben; ich habe Gelegenheit gehabt, die von Prof. FUHRMANN angefertigten Präparate des Chitinapparats (2 Tiere aus der Umgebung von Genf, 1 aus Märkt bei Basel) zu untersuchen: der Apparat stimmt mit dem vom *D. viridis,* wie ihn GRAFF (27) beschreibt, vollkommen überein (bestachelte Nebenäste und mediane Chitinrinne fehlen also). Dass auch den übrigen Autoren die echte *D. viridis* vorgelegen hat, kann nicht mit derselben Sicherheit behauptet werden. DU PLESSIS fand jedoch seine Art so häufig (« se trouve partout »), dass er gewiss wenigstens teilweise diese Species beobachtet haben muss. Unsicherer ist die Bestimmung KELLER'S.

Die Bestimmung PENARD'S dürfte höchst zweifelhaft sein. Er gibt als Fundort den Genfer See an, während DU PLESSIS versichert, dass die Art nie in diesem See lebt. Die Angabe über den Sitz der Zoochlorellen (« les corps verts, tres nets, étaient rangés en une couche serrée autour de l'estomac ») passt ferner kaum auf *D. viridis,* vielleicht hat PENARD eine kleinere Art (z. B. *D. expedita,* bei welcher der Darm stets grün ist) mit *D. viridis* verwechselt.

Schweizerische Fundorte : Westschweiz : Austrocknende Teiche, Tümpel und Gräben der Cantons de Vaud und de Genève (im Frühling überall sehr häufig). DU PLESSIS 1897 (70).

? Léman bei Genève. PENARD 1890 (49).

Umgebung von Genève (Veyrier, St-Georges, Meyrin). FUHRMANN 1900 (82) *(V. helluo).*

Tümpel bei Märkt in der Nähe von Basel. FUHRMANN 1894 (64).

Zürcher See bei Tiefenbrunnen. KELLER 1895 (66).

Nur [1] in austrocknenden Kleingewässern lebende und fast ausschliesslich im Frühling auftretende Art. An solchen Stellen

[1] Der Befund KELLER's steht ganz vereinzelt da; vielleicht fand er die Art in austrocknenden Tümpeln oder Lagunen am Seeufer.

dürfte die Art, nach den Befunden DU PLESSIS' zu urteilen, überall häufig sein; dass sie in andern Teilen der Schweiz so selten gefunden worden ist, beruht einfach darauf, dass die übrigen schweizerischen Turbellarienforscher fast nur im Sommer gearbeitet haben.

Allgemeine Verbreitung : Ueberall in Mittel- und Nordeuropa häufig; auch in Nordamerika gefunden.

Unsichere oder für die Schweiz zweifelhafte Arten der Gattung *Dalyellia :*

Dalyellia coronaria (O. Schm.).	Siehe unten	S. 665.
» *picta* (O. Schm.).	» »	» 666.
» *intermedia* (du Plessis)	» »	» 667.
» *scoparia* (O. Schm.)	» »	» 668.

Gen. **Castrella** Fuhrmann.

26. **Castrella truncata** (Abildg.).

Der charakteristische Habitus und die grosse Häufigkeit dieser Art machen es, wie ich neuerdings (121) auseinandergesetzt habe, höchst wahrscheinlich, dass der *Vortex truncatus* der Autoren wenigstens in der Regel als zu dieser Species gehörig betrachtet werden kann. Von den Angaben über schweizerische Fundorte muss ich jedoch diejenigen DU PLESSIS' mit einem Fragezeichen versehen. Dieser Autor erwähnt in seinen älteren Arbeiten (22, 28, 30; FOREL 23, 29, 36) *Vortex truncatus* überhaupt nicht, dagegen eine neue Art, *Vortex intermedius,* welche nach einer Angabe (28) vom Ufer bis in die Tiefe des Genfer Sees hinab häufig vorkommt; diese Form soll der erstgenannten Art sehr nahe stehen (« peut-être *V. truncatus* variet. »); einmal wird sie sogar « le Vortex tronqué du fond du Léman » genannt. In der letzten Arbeit (70) wird diese Art nicht mehr erwähnt — DU PLESSIS schreibt mir

jetzt, dass sie zu streichen ist — dagegen wird die früher nicht aufgeführte Art *Vortex truncatus* als eine auch am Ufer des Genfer Sees häufige Art bezeichnet. DU PLESSIS scheint also jetzt seinen früheren *Vortex intermedius* als zu *Vortex truncatus* gehörig zu betrachten und ein Teil der Fundorte für die letztere Art sind daher wahrscheinlich auf die erstere zu beziehen. *Vortex intermedius* ist aber, wie ich unten (S. 667) zeigen werde, eine ganz unsichere Art, von der nichts weiteres festgestellt ist, als dass sie nicht zu *Castrella truncata* gehört. — Wenn ich trotzdem, obgleich mit einem Fragezeichen, die letzte Angabe DU PLESSIS' in mein Fundortsverzeichnis aufnehme, so geschieht es, weil sein *Vortex truncatus* wahrscheinlich auch die echte Art umfasst; hierfür spricht sowohl die Häufigkeit der Art, die auch ich am Ufer des Genfer Sees gefunden habe, wie die Angabe über die unter Umständen pelagischen Gewohnheiten der Tiere.

Dass KELLER die echte *C. truncata* gefunden hat, sehe ich aus einem Totalpräparat, das mir von Prof. LANG in Zürich zur Verfügung gestellt wurde.

Die von VOLZ für die Umgebung von Neuchâtel angegebene Art *C. quadrioculata* (Vejdovsky) gehört sicher hierher. Die von VEJDOVSKY beschriebene Art ist, wie sich jetzt herausgestellt hat (siehe unten S. 678 und HOFSTEN 139), mit *C. truncata* identisch. Aber auch wenn man die erwähnte Species aufrecht erhalten wollte, kann man nicht daran zweifeln, dass die von VOLZ gefundene Form zu *C. truncata* gehört. Die Bestimmung ist offenbar nach rein äusserlichen Merkmalen erfolgt: sonst hätte der Autor die Zugehörigkeit zu der von ihm selbst aufgenommenen Gattung *Castrella* erkennen müssen. Dazu kommt, dass THIÉBAUD bei seinen sorgfältigen Untersuchungen des Fundorts (Lac de St-Blaise) nur (die von VOLZ nicht von dort gemeldete) *C. truncata* fand; diese Art war äusserst häufig.

Ueber *C. agilis* Fuhrmann siehe unten S. 678.

Schweizerische Fundorte : Westschweiz : ? Léman, Litoral. Verschiedene, stehende Gewässer der Cantons de Vaud und de Genève. du Plessis 1897 (70) *(Vortex truncatus).* — [? Léman, Litoral. Forel 1902 (89) (nach du Plessis) *(Vortex truncatus)*]. — Léman, Ufer. Teich bei Yverdon. Bassin im Botanischen Garten von Neuchâtel. Hofsten 1911 (139). — Botanischer Garten in Genève [1]. Fuhrmann 1900 (82) *(C. agilis* n. sp.).

Sümpfe am Ufer des Lac de Neuchâtel, Teiche bei Chanélaz und bei Hauterive nahe bei Neuchâtel, Bassin im Botanischen Garten dieser Stadt. Volz 1901 (85) *(Vortex truncatus, C. agilis* Fuhrm.).

Loclat (Lac de St-Blaise) bei Neuchâtel. Sümpfe w. davon. Volz 1901 (85) *(Vortex quadrioculatus).* — Loclat (Lac de St-Blaise) bei Neuchâtel. Thiébaud 1906 (95), 1908 (105) *(C. agilis* Fuhrm.) (bestimmt von Fuhrmann).

Drei Tümpel auf dem Pouillerel (Neuchâteler Jura, 1220 bis 1240 m ü. M.). Thiébaud et Favre 1906 (96, 97). *(C. agilis* Fuhrm.) (bestimmt von Fuhrmann).

Lac des Brenets. Zschokke 1894 (60) *(Vortex truncatus).*

Lago Maggiore, Ufer. Hofsten 1911 (139).

Umgebung von Basel (Tümpel bei Brislach und Reinach, Teiche bei Allschwyl, Kleinhünigen und Inzlingen [in Baden], Sumpf bei Neudorf [Elsass], Bach in den Langen Erlen). Fuhrmann 1894 (63, 64) *(Vortex truncatus).*

Weiher bei Hottingen in der Nähe von Zürich. Keller 1895 (66) *(Vortex truncatus).*

Berner Oberland: Ufer des Brienzer und des Thuner Sees, Sümpfe und Teiche bei Kienholz nahe beim Brienzer See, Teiche nahe Interlaken, Faulensee, Amsoldingensee, Geistsee, Uebeschisee. Teiche bei Kandersteg (1175 m ü. M.). Hofsten 1907 (99). Thuner See, 20 m Tiefe. Hofsten 1907 (99), 1911 (138).

[1] Nach Volz (85); Fuhrmann selbst gibt keinen bestimmten Fundort an.

Teichartige Erweiterung des Mühlebaches nahe beim Bachsee (2264 m ü. M.). STEINER 1911 (131).

Obwalden: Drei kleine Seen zwischen Melchsee-Frutt und Engstlen-Alp (1980 m). HOFSTEN 1911 (139).

St. Gotthard und Oberalp: Lago Ritom (1829 m), Lago Cadagno (1921 m), Sümpfe bei Piano dei Porci (2200 m), Lago Punta nera (2456 m). FUHRMANN 1897 (71) *(Vortex truncatus)*. Tümpel auf dem Oberalppass (2030 m). HOFSTEN 1911 (139).

Ober-Engadin: Lej da Staz bei St. Moritz (1808 m). Tümpel beim Silvaplaner See (1760 m). Tümpel am Bernina-Pass (2230 und 2400—2450 m). HOFSTEN 1911 (139).

Zwischen Pflanzen in konstanten Kleingewässern und am Ufer von Seen (ganz ausnahmsweise an der Grenze der Tiefenregion) äusserst gemein. Auch im Hochgebirge gehört *Castrella truncata* zu den häufigsten Rhabdocölen.

Allgemeine Verbreitung: Ueberall in Mittel- und Nordeuropa sehr häufig, ferner aus Südeuropa, aus Sibirien und aus Grönland bekannt.

Gen. **Phænocora** Ehrbg.

(Syn. *Derostoma* Oerst.).

27. **Phænocora unipunctata** (Oerst.).

Die Beziehungen der als *Derostoma unipunctatum*, *galizianum*, *megalops* und *balticum* bezeichneten Formen sind heute noch völlig unaufgeklärt; es ist ebensowohl möglich, dass die genannten Formen eine einzige, besonders äusserlich etwas variable Species, wie, dass sie zwei bis vier selbständige Arten darstellen. Die drei letztgenannten Formen werden nur von wenigen Autoren erwähnt. *P. unipunctata* dagegen wurde von den meisten Rhabdocölenforschern seit der Zeit O. SCHMIDT's mehr oder

weniger häufig angetroffen. Wenn nun zwei oder mehrere Arten dieser Gruppe existieren, so kann freilich diese Bestimmung nur in den wenigsten Fällen als zuverlässig betrachtet werden; dies gilt auch von den in der Schweiz gefundenen Tieren, welche von allen Autoren mit dem Artnamen *unipunctata* bezeichnet werden. So wie die Verhältnisse jetzt liegen, würde es aber keinen Sinn haben, die schweizerische *P. unipunctata* für eine zweifelhafte Art zu erklären, da das Vorhandensein mehrerer Arten noch nicht sichergestellt ist. Auch *P. baltica* — die beiden übrigen ganz oberflächlich beschriebenen und selten erwähnten Arten muss man ganz ausser Betracht lassen — ist nämlich eine ganz ungenügend charakterisierte Art. BRINKMANN [1] hat zwar vor einigen Jahren den Versuch gemacht, diese Art gegenüber *P. unipunctata* zu umgrenzen; seine Angaben sind jedoch nicht überzeugend. Auch wenn die von dem dänischen Forscher hervorgehobenen Merkmale konstant sind, bleibt die Berechtigung seiner Identifizierungen äusserst zweifelhaft. Die Form mit diffusen Augen wird zu *P. unipunctata*, die mit kompakten Augen zu *P. baltica* gestellt; die der Beschreibung OERSTED'S [2] von *P. unipunctata* zu Grunde liegende Art hatte jedoch, wie die Figur dieses Autors zeigt, ganz kompakte Augen.

Unter solchen Umständen hege ich keine Bedenken, die aus der Schweiz erwähnten *P. unipunctata* unter diesem Speciesnamen aufzuführen. Wenn die von BRINKMANN angeführten Merkmale sich als zuverlässig erweisen sollen, so hat man für die Identifizierung der schweizerischen Tiere folgende Anhaltspunkte. FUHRMANN fand die Augen « bald scharf begrenzt, bald ganz diffus ausgebildet »: dieser Umstand spricht ja übrigens direkt gegen die Auffassung BRINKMANN'S. Die Farbe seiner Tiere war

[1] BRINKMANN, A. *Studier over Danmarks rhabdocöle og acöle Turbellarier.* Vidensk. Medd. Naturh. Foren. Köbenhavn 1906.

[2] OERSTED, A. S. *Entwurf einer systematischen Einteilung und speziellen Beschreibung der Plattwürmer.* Copenhagen 1844.

« schmutzig weisslich » ; Zoochlorellen werden nicht erwähnt. Was die Lage der Geschlechtsorgane betrifft, so liegt bei FUHRMANN'S, mir zur Verfügung gestelltem Material das männliche Copulationsorgan bei gefülltem Atrium nahe an der Bauchseite, wie bei der *P. baltica* des dänischen Autors. — Das von mir im Lago Maggiore gefundene Exemplar hatte ganz diffuse Augen (HOFSTEN, 139).

Schweizerische Fundorte : Westschweiz: Tümpel und Gräben in der Umgebung von Orbe und Yverdon. DU PLESSIS 1897 (70). — Tümpel auf dem Reculet nahe bei Genève (Jura, auf französischem Gebiet, ca. 1500 m ü. M.). DU PLESSIS 1897 (70), FUHRMANN 1900 (82). — Salève nahe bei Genève (auf französischem Gebiet). FUHRMANN 1900 (82).

Tümpel auf dem Pouillerel (Neuchâteler Jura, 1220 m ü. M.). THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97) (bestimmt von FUHRMANN).

Lago Maggiore, in 78 m Tiefe. HOFSTEN 1911 (139).

Umgebung von Basel (Weiher bei Münchenstein, Tümpel bei Reinach). FUHRMANN 1894 (63, 64).

Diese Art lebt wenigstens in der Regel in Frühlingstümpeln, die im Sommer austrocknen. In der Schweiz ist sie (wie *Dalyellia viridis* und aus den gleichen Gründen wie diese) selten gefunden worden, sie dürfte aber hier wie in andern Teilen Europas verhältnismässig häufig sein.

Allgemeine Verbreitung: Ueberall in Mittel- und Nordeuropa verbreitet, ferner in Innerasien beobachtet.

28. **Phænocora rufodorsata** (Sekera).

Ich habe in meiner letzten Arbeit (139) eine von mir im Genfer See gefundene *Phænocora*-Art mit der von SEKERA[1] beschriebenen *P. rufodorsata* identifiziert, trotz mehrerer Unterschiede gegen-

[1] E. SEKERA, *Neue Mitteilungen über Rhabdocöliden.* Zool. Anz. Bd. XXVII. 1904. — *Studien über Turbellarien.* Sitzungsber. k. Böhm. Ges. Wissensch. 1911.

über der Beschreibung des erwähnten Autors. Nach Veröffentlichung meiner Arbeit schreibt mir Prof. SEKERA, dass meine Art vielleicht nicht mit der von ihm beschriebenen identisch sei. Da der böhmische Forscher, wie ich in meiner oben zitierten Arbeit mitteilen konnte, in Bezug auf den wichtigsten Unterschied, die Form und Anordnung der Penisstacheln, nicht an den Einzelheiten seiner Figur festhält, finde ich auch jetzt keinen Unterschied, der die Aufstellung einer neuen Species rechtfertigen könnte. Alle bei beiden Formen gut bekannten Merkmale stimmen völlig überein: das zugespitzte Hinterende, die Augen, die Pigmentierung des Rückens, der schlanke bestachelte Penis. Eine sichere Entscheidung wird nur durch die Untersuchung von neuem Material der böhmischen Form möglich sein; bis auf weiteres kann ich nur für die schweizerische Form den von SEKERA gegebenen Speciesnamen gebrauchen.

Schweizerischer Fundort: Léman, Litoral (bei Morges, in 2 m Tiefe). HOFSTEN 1911 (139).

Typische Schlammart.

Allgemeine Verbreitung: Früher nur aus Böhmen bekannt.

29. **Phænocora gracilis** (Vejdovsky).

Bei der Untersuchung des Originalmaterials der von FUHRMANN beschriebenen Art *P. stagnalis (cœca)* fand ich neuerdings (139), dass FUHRMANN in seiner Speciesbeschreibung zwei ganz verschiedene Arten vermengt hat. Die einzige Figur, die zu einer sicheren Identifizierung genügt, gehört zu einer Art (mit glattem Penis), die nicht von *P. gracilis* Vejdovsky getrennt werden kann; die andere Art (mit hakenbesätem Penis), ist mit meiner *P. clavigera* identisch. VEJDOVSKY'S Speciesname hat die Priorität vor *stagnalis* (der Name *cœca* war schon von OERSTED einer nicht identifizierten Form gegeben). — Ueber das *Derostoma cœcum* KELLERS (66) siehe unten.

Schweizerischer Fundort: Weiher bei Münchenstein in der Nähe von Basel. FUHRMANN 1894 (64) (*Derostoma cæcum* e. p.: der Speciesname 1900 in *stagnale* gändert).

Schlammart, bisher nur selten gefunden.

Allgemeine Verbreitung: Sonst nur aus Böhmen, Ostpreussen und Kaukasien bekannt.

30. **Phænocora clavigera** Hofsten.

Ueber *P. cœca (stagnalis)* Fuhrmann, die auch diese Art umfasst, siehe oben unter *P. gracilis.* Die von THIÉBAUD und FAVRE gefundene Form hatte nach brieflicher Mitteilung von Prof. FUHRMANN einen mit Dornen besetzten Penis und gehört also zu *P. clavigera.* Ueber die von KELLER (66) im Zürcher See gefundene Species lässt sich dagegen nichts Bestimmtes sagen; da *P. clavigera* nach meinen Befunden im Bodenschlamm der Schweizer Seen nicht selten zu sein scheint, ist es wohl am wahrscheinlichsten, dass auch die Zürcherseeform hierher gehört.

Schweizerische Fundorte: Westschweiz: Léman, Litoral (1,3—3 m). HOFSTEN 1911 (139).

Drei Tümpel auf dem Pouillerel (Neuchâteler Jura, 1200—1238 m. ü. M.). THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97) *(Derostoma stagnale)* (bestimmt von FUHRMANN).

Brienzer See, 15 m. HOFSTEN 1907 (99), 1911 (138).

Weiher bei Münchenstein in der Nähe von Basel. FUHRMANN 1894 (64) *(Derostoma cæcum* e. p.; der Speciesname 1900 in *stagnale* geändert).

Schlammart, wie es scheint besonders im Litoral von Seen vorkommend.

Allgemeine Verbreitung: Mit Sicherheit nur aus der Schweiz bekannt, wahrscheinlich jedoch auch in Ostpreussen gefunden.

Gen. **Opistomum** O. Schm.

31. **Opistomum pallidum** O. Schm.

Schweizerische Fundorte : Tümpel im Canton de Vaud. DU PLESSIS 1878 (19) *(Typhloplana pallida).* Tümpel und Gräben in der Umgebung von Orbe (Canton de Vaud). DU PLESSIS 1897 (70).

Tümpel auf dem Pouillerel (Neuchâteler Jura, 1220 m ü. M.). THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97) *(Opistoma Schultzianum)* (bestimmt von FUHRMANN).

Seltene Art, schon am Ende des Winters auftretend und in später austrocknenden, mit faulendem Laub gefüllten Tümpeln lebend.

Allgemeine Verbreitung : Aus zerstreuten Gegenden in Deutschland, Oesterreich, Schottland und Dänemark bekannt.

FAM. TYPHLOPLANIDÆ

Gen. **Olisthanella** W. Voigt.

32. **Olisthanella truncula** (O. Schm.).

Olisthanella truncula ist eine etwas oberflächlich bekannte Art, die jedoch keineswegs als unsicher betrachtet werden darf. Dass DU PLESSIS diese seltene Art (die ich selbst in der Tiefe des Genfer Sees nicht finden konnte) beobachtet hat, dürfte bei seiner Versicherung, dass die Tiere vollständig mit der Beschreibung und den Figuren GRAFF'S (von der synonymen Art *Mesostomum banaticum*) übereinstimmten, nicht bezweifelt werden.

Ueber die von FUHRMANN gefundene Form kann ich mich selbst äussern, nachdem ich durch die Freundlichkeit Prof. F.'s einige Skizzen der Tiere gesehen habe; die Zeichnungen zeigen so charakteristische Aehnlichkeiten mit den Figuren SCHMIDT'S [1], dass die Identität nicht bezweifelt werden kann. Die Bestimmung HOFER'S kann ich dagegen nicht als zuverlässig betrachten. Dieser Autor sagt nichts über den Bau der von ihm beobachteten Form; als Nicht-Spezialist könnte er z. B. junge Exemplare von *Mes. lingua,* bei denen der Pharynx noch weit hinten liegt (vgl. LUTHER, Die Eumesostominen), für *O. truncula* gehalten haben.

Schweizerische Fundorte : Westschweiz: Léman, Tiefe (vor Ouchy, 45 m). DU PLESSIS 1879 (22), [FOREL 1879 (23) (nach DU PLESSIS 1879)] *(Mesostomum banaticum* Graff), DU PLESSIS 1884 (28), 1885 (30), [FOREL 1885 (29), 1886 (36) (nach DU PLESSIS) *(Mesostoma trunculum).*] — Léman, Tiefe (30-40 m). Lac de Neuchâtel, Litoral (bei Yverdon). DU PLESSIS 1897 (70) *(Mesostoma trunculum).* — [Léman, Tiefe (30-40 m). FOREL 1902 (89) (nach DU PLESSIS 1897) *(Mesostoma trunculum).*]

Weiher bei Münchenstein in der Nähe von Basel. FUHRMANN 1894 (63, 64) *(Mesostoma trunculum).*

? Bodensee, Tiefe (160 m, wie es scheint auch 80 bis 200 m; wenigstens grösstenteils auf deutschem Gebiet). HOFER 1899 (77) *(Mesostoma trunculum).*

Wahrscheinlich, wenigstens in der Regel, in Schlamm (oder zwischen faulenden Pflanzenteilen) lebend und zwar sowohl in konstanten Kleingewässern wie im Litoral (selten in der Tiefe) von Seen; nicht häufig.

Allgemeine Verbreitung : Hier und da in Mittel- und Nordeuropa gefunden.

[1] SCHMIDT, O. *Die rhabdocölen Strudelwürmer aus den Umgebungen von Krakau.* Denkschr. K. Akad. Wiss. Wien. Mat. Naturw. Kl. Bd. XV. 1858.

Unsichere oder für die Schweiz zweifelhafte Arten der Gattung *Olisthanella* :

Olisthanella splendida (Graff). Siehe unten S. 669.
» *obtusa* (M. Sch.). » » » 670.
» *halleziana* (Vejdovsky). » » 670.

Gen. **Dochmiotrema** Hofsten.

33. **Dochmiotrema limicola** Hofsten.

Schweizerischer Fundort : Bach (mit fast stehendem Wasser) am Ufer des Thuner Sees bei Därligen. Hofsten 1907 (99). Typische Schlammart, bisher nur an dem angeführten schweizerischen Fundort angetroffen (im Sommer 1910 nicht mehr dort vorhanden).

Gen. **Rhynchomesostoma** Luther.

34. **Rhynchomesostoma rostratum** (Müll.).

Schweizerische Fundorte : Westschweiz : Léman, Tiefe (bei Ouchy, 45 m). Teiche bei Orbe. du Plessis 1879 (22) *(Mesostomum montanum* Graff). — [Léman, Grund des Sees. Forel 1879 (23) (nach du Plessis 1879) *(Mesostomum montanum).*] — Léman, Tiefe (45 m). du Plessis 1884 (28) *(Mesostoma rostratum).*— Léman, Tiefe (45 m). Tümpel am Ufer des Sees. Moore und « prés inondés » (wohl im Canton de Vaud). du Plessis 1885 (29) *(Mesostoma rostratum).* — [Léman, Litoral und Tiefe (45 m). Forel 1885 (29), 1886 (36) (nach du Plessis) *(Mesostoma rostratum).*] — Léman, Litoral und Tiefe. Ueberall in Mooren, Teichen, Gräben und Sümpfen der Cantons de Vaud und de Genève. du Plessis 1897 (70) *(Mesostoma rostratum).* —[Léman, Litoral und Tiefe. Forel 1902 (89) (nach du Plessis 1897) *(Mesostoma rostratum).*]

Sümpfe am Ufer des Léman. Hofsten 1911 (139).

Umgebung von Genève (Veyrier, Meyrin, St-Georges, Chêne-Bougeries, Morillon). FUHRMANN 1900 (82) *(Mesostoma rostratum).*

Murtensee. IMHOF 1885 (32) *(Mesostoma rostratum).*

Tümpel auf dem Pouillerel (Neuchâteler Jura, 1220 m ü. M.). THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97) *(Mesostoma rostratum)* (bestimmt von FUHRMANN).

Umgebung von Basel (Sumpf bei Neudorf [Elsass], Tümpel bei Brislach). FUHRMANN 1894 (63, 64) *(Mesostoma rostratum).*

Mittelland: Zürcher See, Aegeri See, Hallwiler See, Baldegger See, Sempacher See, Sarner See, Seelisbergersee (überall aus der « Tiefe » ; siehe jedoch die Bemerkung im Literaturverzeichnis, sub 32). IMHOF 1885 (32) (die Angaben teilweise 1887 (41) rekapituliert) *(Mesostoma rostratum).*

Grosser Moosseedorfsee bei Bern (litoral). STECK 1894 (61) *(Mesostoma rostratum).*

Berner Oberland: Ufer des Thuner Sees, Teiche am Ausfluss der Kander in diesen See, Teich bei Bönigen, Moorgraben bei Kienholz (beide nahe dem Brienzer See). — Tümpel bei der Grossen Scheidegg (1950 m ü. M.). Teichartige Erweiterung des Mühlbaches nahe beim Bachsee (2264 m). Sägistalsee (1938 m). HOFSTEN 1907 (99). — Sägistalsee. VOLZ 1901 (85) (nach einer Angabe des Herrn TH. DELACHAUX) *(Mesostoma rostratum).* —Teichartige Erweiterung des Mühlbaches. Sägistalsee. Tümpel auf dem Sulzibühl. STEINER 1911 (131).

St. Gotthard: Lago di Punta nera (2456 m ü. M.). ZSCHOKKE 1911 (130) (nach Mitteilung von BRESSLAU).

Obwalden: Kleiner See zwischen Melchsee-Frutt und Engstlen-Alp (1980 m). HOFSTEN 1911 (139).

Ober-Engadin: St. Moritzer See (1771 m), Silser See (1800 m). IMHOF 1885 (32), 1887 (41) *(Mesostoma rostratum).*

Lej Cavloccio (1910 m). IMHOF 1885 (32), 1886 (38), 1887 (41) *(Mesostoma rostratum).*

St. Moritzer See, Ufer. Teiche am Bernina-Pass (2400 bis 2450 m). HOFSTEN 1911 (139).

R. rostratum ist in konstanten Kleingewässern, am Ufer und in der Litoralregion der Seen häufig, in der Regel jedoch nicht in grosser Individuenzahl vorhanden. Auffallend oft wird die Art in moorigen Gewässern mit humusreichem Wasser angetroffen, ohne jedoch solchen Standorten vor andern den Vorzug zu geben. Sie lebt zwischen Pflanzen und (wie es scheint seltener) im Schlamm; in die Tiefenregion der Seen steigt sie nur selten herunter. Im Hochgebirge ist sie überall gefunden worden, wo man die Turbellarienfauna näher durchforscht hat.

Allgemeine Verbreitung: In Mittel- und Nordeuropa häufig, ferner aus Sibirien, Kaukasien, Grönland und Nordamerika bekannt.

Gen. **Strongylostoma** Oerst.

35. **Strongylostoma radiatum** (Müll.).

Schweizerische Fundorte: Westschweiz: Bassin des Botanischen Gartens in Genève, Saconnex und Lignon nahe bei dieser Stadt. FUHRMANN 1900 (82) *(Castrada radiata).*

Loclat (Lac de St-Blaise) bei Neuchâtel. THIÉBAUD 1906 (95), 1908 (105) *(Castrada radiata)* (bestimmt von FUHRMANN).

Zwei Tümpel auf dem Pouillerel (Neuchâteler Jura, 1220 m ü. M.). THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97) *(Castrada radiata)* (bestimmt von FUHRMANN).

Teich bei Yverdon. Grund des Lac de Joux (15—20 m). HOFSTEN 1911 (139).

Lago Maggiore (8—10 m). HOFSTEN 1911 (139).

Umgebung von Basel: Sümpfe bei Neudorf (Elsass) und

Michelfelden (schweizerisch-elsässische Grenze). FUHRMANN 1894 (64) *(Castrada radiata)*.

Obwalden: Kleiner See zwischen Melchsee-Frutt und Engstlen-Alp (1980 m ü. M.). HOFSTEN 1911 (139).

Ober-Engadin: Lej Falcum in der Nähe von St. Moritz (1810 m). HOFSTEN 1911 (139).

In konstanten Kleingewässern und am Ufer, sehr oft auch im Bodenschlamm (bis an die Grenze der Tiefenregion) von Seen. Wahrscheinlich überall mehr oder weniger häufig, aber meist vereinzelt vorkommend. Gelegentlich auch im Plankton auftretend.

Allgemeine Verbreitung: Ueberall in Mittel- und Nordeuropa verbreitet; auch in Sibirien gefunden.

36. **Strongylostoma elongatum** Hofsten.

Die Selbständigkeit dieser Art gegenüber *Str. radiatum* ist nicht über allen Zweifel erhaben; siehe HOFSTEN 139.

Schweizerische Fundorte: Léman (18 m). HOFSTEN 1911 (139).

Berner Oberland: Thuner See, Ufer und Litoral. Faulensee, Geistsee. HOFSTEN 1907 (99).

Brienzer See, Tiefe (35 m). HOFSTEN 1907 (99), 1911 (138).

Obwalden: Kleiner See zwischen Melchsee-Frutt und Engstlen-Alp (1980 m ü. M.). HOFSTEN 1911 (139).

In konstanten Kleingewässern und am Ufer von Seen, auch im Grundschlamm der Litoral- und der Tiefenregion.

Allgemeine Verbreitung: Ausser in der Schweiz bisher nur in Schweden und Böhmen gefunden.

Gen. **Tetracelis** Ehrbg.

37. **Tetracelis marmorosa** (Müll.).

Schweizerische Fundorte: Umgebung von Genève (St-Georges und Pinchat). FUHRMANN 1900 (82) (*Mesostoma Yungi* n. sp.)

Lago nero am Bernina-Pass (Ober-Engadin, 2220 m ü. M.). HOFSTEN 1911 (139).

Diese Art gehört in der Schweiz, wie überall, zu den selteneren Rhabdocölen. Sie lebt zwischen Pflanzen in konstanten Kleingewässern.

Allgemeine Verbreitung : Ausser in der Schweiz ist diese Art bisher nur in wenigen Gewässern in England, Dänemark, Schweden, Finnland und Innerasien beobachtet worden.

Gen. **Castrada** O. Schm.

38. **Castrada stagnorum** Luther.

Schweizerische Fundorte : Tümpel bei der Grossen Scheidegg (Berner Oberland, 1950 m ü. M.). HOFSTEN 1907 (99).

Obwalden: Tümpel und Teiche bei Melchsee-Frutt (1900 m ü. M.); drei kleine Seen zwischen Melchsee-Frutt und Engstlen-Alp (1980 m); Tümpel nahe beim Trübsee (1780 m). HOFSTEN 1911 (139).

Tümpel auf dem Oberalp-Pass (2040 m ü. M.). HOFSTEN 1911 (139).

Lago nero (2220 m ü. M.) und Tümpel (2400—2450 m) am Bernina-Pass (Ober-Engadin). HOFSTEN 1911 (139).

In der Schweiz ist diese Art nur im Hochgebirge gefunden worden; dort gehört sie aber, wie man sieht, zu den häufigsten Rhabdocölen. Die Frage, ob diese Erscheinung zu allgemeinen Schlüssen berechtigt, ist oben (S. 568 ff.) erörtert worden.

Allgemeine Verbreitung : Sonst nur aus Finnland, Böhmen und dem schwedischen Hochgebirge bekannt.

39. **Castrada inermis** Hofsten.

Schweizerische Fundorte : Tümpel auf dem Oberalp-Pass (2030 m ü M.) HOFSTEN 1911 (139).

Tümpel nahe beim Trübsee (Obwalden, 1780 und etwa 2000 m). HOFSTEN 1911 (139).

Ober-Engadin: Hahnensee bei St. Moritz (2156 m). Tümpel und Teiche auf dem Bernina-Pass (2230 und 2400 bis 2450 m). HOFSTEN 1911 (139).

Diese Art ist bisher nur aus dem schweizerischen Hochgebirge bekannt; hier wurde sie aber in drei weit auseinanderliegenden Gegenden gefunden. Die Bedeutung dieser wenigstens scheinbar beschränkten Verbreitung ist oben (S. 568 ff.) besprochen worden.

40. **Castrada rhætica** Hofsten.

Schweizerischer Fundort: Tümpel nahe beim Silvaplaner See (Ober-Engadin, 1760 m ü. M.). HOFSTEN 1911 (139).

Auch diese Art ist bisher nur aus dem schweizerischen Hochgebirge (richtiger etwas unterhalb der Hochgebirgsregion) bekannt, sie kommt aber auch im nordschwedischen Gebirge vor; siehe ferner oben (S. 568 ff.).

41. **Castrada perspicua** (Fuhrmann).

Schweizerische Fundorte: Drei Teiche in der Umgebung von Basel (bei Münchenstein, Inzlingen [in Baden] und Reinach). FUHRMANN 1894 (64) *(Mesostoma perpicuum).*

In konstanten Kleingewässern zwischen Pflanzen.

Allgemeine Verbreitung: Sonst nur aus Finnland und Dänemark bekannt (die *Castrada segne* von LUTHER und BRINKMANN).

42. **Castrada segnis** (Fuhrmann).

Schweizerischer Fundort: Bach in den Langen Erlen bei Basel. FUHRMANN 1894 (64) *(Mesostomum segne).*

Bisher nur aus dem angeführten schweizerischen Fundort bekannt (die *C. segnis* LUTHER'S und BRINKMANN'S ist eine andere Art, *C. perspicua*; siehe HOFSTEN, 139).

43. **Castrada lanceola** (M. Braun).

(Syn. *C. cuenoti* (Dörler); siehe unten S. 680).

Schweizerische Fundorte: Teich bei Yverdon (Cant. de Vaud). HOFSTEN 1911 (139).

Berner Oberland: Thuner See (3 bis 4 m, 15 m), Faulensee, Geistsee. HOFSTEN 1907 (99) (*C. cuenoti* Dörler). 1911 (138).

C. lanceola ist eine echte Schlammart, welche ebenso häufig (meist vereinzelt) in kleineren wie in grösseren Gewässern lebt; in die eigentliche Tiefenregion scheint sie jedoch nicht hinabzusteigen.

Allgemeine Verbreitung: Aus wenigen Fundorten in Mittel- und Nordeuropa (Livland, Ostpreussen, Steiermark, Böhmen, Schweden, Finnland, Russland) bekannt.

44. **Castrada instructa** Hofsten.

Schweizerischer Fundort: Lac de Joux, Litoral (1—2 m). HOFSTEN 1911 (139).

Bisher nur in Kalkschlamm (Schweden) oder in Schlammüberzügen auf Steinen gefunden.

Allgemeine Verbreitung: Früher nur aus Schweden bekannt.

45. **Castrada affinis** Hofsten.

Schweizerische Fundorte: Westschweiz: Léman, Litoral, (1—1,3 und 7 m, bei Morges und Corsier). Ufer des Lac de Joux und des damit zusammenhängenden Lac Brenet. HOFSTEN 1911 (139).

Berner Oberland: Thuner See, Ufer und Litoral, Sümpfe bei Weissenau nahe bei diesem See, Blauer See im Kandertal,

zwei Teiche nahe Kandersteg. — Teich bei Lämmernboden (Gemmipass, 2300 m ü. M.). HOFSTEN 1907 (99).

Tümpel auf dem Oberalp-Pass (2040 m). HOFSTEN 1911 (139).

Ober-Engadin: Lej Nair nahe bei St. Moritz (1870 m). Lej Pitschen (2220 m) und mehrere Teiche (2230—2300 und 2400 bis 2450 m) am Bernina-Pass. HOFSTEN 1911 (139).

In konstanten Kleingewässern und am Ufer und im Litoral von Seen; zwischen Pflanzen, bisweilen auch im Schlamm lebend. Im Hochgebirge ist diese Art in drei weit auseinanderliegenden Gegenden beobachtet worden.

Diese Art ist bisher nur aus der Schweiz bekannt; hier ist sie aber, wie man sieht, nicht selten.

46. **Castrada hofmanni** M. Braun.

Schweizerische Fundorte: Ober-Engadin: Hahnensee (2156 m. ü. M.), Lej Nair (1870 m), Lej Marsch (1815 m), Lej Falcum (1810 m), Lej da Staz 1808 m), alle in der Umgebung von St. Moritz. HOFSTEN 1911 (139).

Zwischen Pflanzen in konstanten Kleingewässern, ferner am Ufer oder im Litoral von Seen lebend. In der Schweiz nur im Hochgebirge gefunden.

Allgemeine Verbreitung: Früher aus Livland, Ostpreussen, Finnland, Dänemark und Schweden, ferner aus Sibirien, Innerasien und Nordamerika bekannt.

47. **Castrada sphagnetorum** Luther.

Schweizerische Fundorte: Lej Marsch und Lej Falcum (1810—1815 m ü. M.) in der Nähe von St. Moritz (Ober-Engadin). HOFSTEN 1911 (139).

Zwischen Pflanzen in konstanten Kleingewässern und kleinen Seen gefunden. In der Schweiz nur im Hochgebirge beobachtet

und vielleicht zu derselben Gruppe wie *C. stagnorum* u. a. (S. 568 ff.) gehörend.

Allgemeine Verbreitung: Früher nur in Finnland, in Böhmen und im nordschwedischen Hochgebirge gefunden.

48. **Castrada spinulosa** Hofsten.

Schweizerische Fundorte: Léman, Litoral (5—6 m) und Tiefe (47, 56 m). Lac de Joux (15—20 m). HOFSTEN 1911 (139).

Lago Maggiore, Litoral und Tiefe (8—40 m). HOFSTEN 1911 (139).

Brienzer-See, Litoral und Tiefe (10—35 m); Thuner See, Tiefe (60—70 m). HOFSTEN 1907 (99), 1911 (138).

Typisch für den Schlammboden (und zwar sowohl der Litoral- wie der Tiefenregion) der subalpinen Schweizerseen; sonst nirgends beobachtet.

49. **Castrada quadridentata** Hofsten.

Schweizerische Fundorte: Léman, Litoral (1—2 m). HOFSTEN 1911 (139).

Brienzer See, Tiefe (20 bis 30 m). Thuner See, Tiefe (60 bis 70 m). HOFSTEN 1907 (99), 1911 (138).

Ebenfalls typische Schlammart, bisher nur im Litoral und in der Tiefe grösserer Gewässer gefunden.

Allgemeine Verbreitung: Sonst nur in Schweden beobachtet.

50. **Castrada viridis** Volz.

Schweizerische Fundorte: Westschweiz: Léman, Ufer (« grève ») bei Anières[1]. FUHRMANN 1900 (82) [VOLZ 1898

[1] VOLZ (85) schreibt unrichtig « étang à Anières ».

(74), 1901 (85)]. [FOREL 1902 (89) (nach FUHRMANN und VOLZ)]. (*C. horrida* var. *viridis* Volz).

Léman, Litoral (bei Morges und Corsier, 1—2 m). Ufer des Lac de Joux und des mit diesem zusammenhängenden Lac Brenet. HOFSTEN 1911 (139).

Seelisbergersee (Ufer). HOFSTEN 1911 (139).

Berner Oberland: Ufer des Brienzer und des Thuner Sees, Teich bei Interlaken, Sümpfe bei Weissenau nahe dem Thuner See, Faulen See, Blauer See im Kandertal. HOFSTEN 1907 (99).

In konstanten Kleingewässern und, wie es scheint, häufiger am Ufer von Seen; lebt zwischen Pflanzen, in Seen nicht selten auch im Schlamm oder auf den Ueberzügen der Steine.

Allgemeine Verbreitung: Sonst nur in Ostpreussen, Finnland, Dänemark und Sibirien gefunden.

51. **Castrada armata** (Fuhrmann).

Schweizerische Fundorte: Lac de Neuchâtel, Litoral (bei Yverdon, 1,5 m). Ufer des (mit dem Lac de Joux zusammenhängenden) Lac Brenet. HOFSTEN 1911 (139).

Sumpf bei Neudorf (Elsass) in der Nähe von Basel. FUHRMANN 1894 (64). (*Mesostoma armatum.*)

Zwischen Pflanzen (ausnahmsweise im Schlamm) in konstanten Kleingewässern und am Ufer von Seen; nicht häufig (wenigstens in der Schweiz).

Allgemeine Verbreitung: Sonst nur aus Ostpreussen, Elsass, Finnland, Dänemark und Schweden bekannt.

52. **Castrada neocomensis** Volz.

Schweizerische Fundorte: Westschweiz: Loclat (Lac de St. Blaise) bei Neuchâtel. VOLZ 1898 (74), 1901 (85); THIÉ-

BAUD 1906 (95), 1908 (105) (bestimmt von FUHRMANN); HOFSTEN 1911 (139).

Ufer des (mit dem Lac de Joux zusammenhängenden) Lac Brenet. HOFSTEN 1911 (139).

Sumpf bei Neudorf (Oberelsass) in der Nähe von Basel. FUHRMANN nach VOLZ 1901 (85).

Berner Oberland: Thuner See, Ufer. Teiche am Einfluss der Kander in diesen See; Amsoldingensee, Geistsee, Uebeschisee. HOFSTEN 1907 (99).

Obwalden: Tümpel bei Melchsee-Frutt, zwei kleine Seen zwischen Melchsee-Frutt und Engstlen-Alp (1980 m). Tümpel nahe beim Trübsee (1780 m). HOFSTEN 1911 (139).

Zwischen Pflanzen in konstanten Kleingewässern und am Ufer von Seen. In der Schweiz nicht selten und auch im Hochgebirge beobachtet.

Allgemeine Verbreitung: Sonst nur in Finnland, Dänemark und Schweden gefunden.

53. **Castrada intermedia** (Volz).

(Syn. *C. tripeti* (Volz); siehe unten S. 680).

Schweizerische Fundorte: Westschweiz: Umgebung von Genève (Botanischer Garten der Stadt, Veyrier, Pinchat, St. Cergues). FUHRMANN 1900 (82) [VOLZ 1898 (74), 1901 (85)] *(Diplopenis Tripeti)*.

Neuchâtel (Bassin des Botanischen Gartens und Bassin vor dem Universitätsgebäude, Teich bei Hauterive nahe bei dieser Stadt. VOLZ 1898 (74), 1901 (85) *(Diplopenis Tripeti)*. — Teich bei Hauterive. Bassin vor dem Museum in Neuchâtel. HOFSTEN 1911 (139).

Umgebung von Basel: Sümpfe bei Neudorf (Elsass) und Michelfelden (schweizerisch-elsässische Grenze). VOLZ

1898 (74), 1901 (85) (zuerst von FUHRMANN gefunden). *(Diplopenis Tripeti* und *D. intermedius).*

Berner Oberland: Brienzer See, Ufer. Teich bei Kienholz nahe bei diesem See. Faulensee. HOFSTEN 1907 (99).

Zwischen Pflanzen in konstanten Kleingewässern und am Ufer von Seen.

Allgemeine Verbreitung: Sonst nur aus Oesterreich, Finnland, Dänemark, Schweden und Kaukasien bekannt.

54. **Castrada luteola** Hofsten.

Schweizerische Fundorte: Berner Oberland: Teich bei der Gr. Scheidegg (1950 m ü. M.) HOFSTEN 1907 (99).

Teichartige Erweiterung des Mühlbaches nahe beim Bachalpsee (2264 m). HOFSTEN 1907 (99), STEINER 1911 (131).

Obwalden: Teich bei Melchsee-Frutt (1900 m), zwei kleine Seen zwischen Melchsee-Frutt und Engstlen-Alp (1980 m). HOFSTEN 1911 (139).

Ober-Engadin: Lej Pitschen (2220 m) und Teiche (2400—2450 m) am Bernina-Pass. HOFSTEN 1911 (139).

Zwischen Pflanzen in konstanten Kleingewässern lebend. Bisher nur im (schweizerischen und schwedischen) Hochgebirge, dort aber häufig und in verschiedenen Gegenden gefunden; die Art ist daher zu derselben Gruppe wie *Castrada stagnorum* u. a. zu rechnen (siehe S. 568 ff.).

Allgemeine Verbreitung: Sonst nur im nordschwedischen Hochgebirge beobachtet.

55. **Castrada fuhrmanni** (Volz).

Schweizerischer Fundort: Teiche bei Veyrier in der Nähe von Genève. FUHRMANN 1900 (82), VOLZ 1898 (74), 1901 (85). *(Mesocastrada fuhrmanni.)*

Bisher nur an dem einzigen, oben angeführten Fundort in der Schweiz beobachtet (die von SEKERA als *C. fuhrmanni* bestimmte Art gehört der Gattung *Strongylostoma;* siehe HOFSTEN, 139 (Nachtrag).

Gen. **Typhloplana** Ehrbg.

56. **Typhloplana viridata** (Abildg.).

Ausser von den unten aufgezählten Autoren wird *Typhloplana (Mesostoma) viridata* von mehreren andern schweizerischen Forschern erwähnt: DU PLESSIS (18, 19, 28, 30, 70) (er schreibt abwechselnd *viridis* und *viridata),* FOREL (23, 29, 36, 89), STECK (61), KELLER (66), ZSCHOKKE (80). Diese Angaben können nicht berücksichtigt werden, da bekanntlich alle grünen und blinden *Castrada*-Arten bis VOLZ den Namen *Mesostoma viridatum* trugen. Besonders wichtig ist, daran zu erinnern, dass auch die von ZSCHOKKE in mehreren Rhätikonseen (« überall häufig ») gefundene Art nicht näher bestimmbar ist, und dass *T. viridata* also nicht aus dem Hochgebirge bekannt ist; dass die von ZSCHOKKE gefundene Form dieser Art angehören sollte, ist sogar ziemlich unwahrscheinlich, da später (HOFSTEN) in andern alpinen Gewässern einige grüne *Castrada*-Arten (besonders *C. stagnorum*) häufig beobachtet worden sind, während *T. viridata* nie dort gefunden wurde.

Mit *T. viridata* vereinige ich *T. minima* Fuhrmann; siehe unten S. 680.

Schweizerische Fundorte: Westschweiz: Léman, Litoral (2 m). HOFSTEN 1911 (139). — Bassin des Botanischen Gartens in Genève. FUHRMANN 1900 (82) *(Mesostoma viridatum).*

Loclat (Lac de St-Blaise) bei Neuchâtel. VOLZ 1901 (85) *(Mesostoma viridatum)* THIÉBAUD 1906 (95), 1908 (105) *(Mesostoma viridatum)* (bestimmt von FUHRMANN). — Bassin des Botanischen Gartens in Neuchâtel, Loclat (Lac de St-Blaise), Teich bei Yverdon. HOFSTEN 1911 (139).

Tümpel auf dem Pouillerel (Neuchâteler Jura, 1220 m. ü. M.) THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97), (bestimmt von FUHRMANN).

Umgebung von Basel (Neudorf [Elsass], Kleinhünigen, Allschwil, Istein [Baden]). FUHRMANN 1894 (63, 64), (*Mesostoma viridatum* und *M. minimum*).

Berner Oberland: Ufer des Thuner Sees, Teiche am Einfluss der Kander und der Aare in diesen See, Teich bei Interlaken, Sümpfe bei Kienholz nahe am Brienzer See, Faulensee, Amsoldingensee, Geistsee, Uebeschisee. HOFSTEN 1907 (99).

Zwischen Pflanzen in konstanten Kleingewässern und am Ufer von Seen. *T. viridata* dürfte überall zu den häufigeren Arten gehören; dass die Fundorte in der Schweiz (mit Ausnahme des Berner Oberlandes) wenig zahlreich sind, beruht auf der Unsicherheit der älteren Bestimmungen.

Allgemeine Verbreitung: Ausser aus der Schweiz mit Sicherheit nur aus Bayern, Steiermark, Ostpreussen, Livland, Dänemark und Schweden, ferner aus Nordamerika bekannt.

Gen. **Lutheria** Hofsten.

57. **Lutheria minuta** Hofsten.

Schweizerische Fundorte: Brienzer See, Tiefe (30, 60 m), Thuner See, Tiefe (35 m). HOFSTEN 1907 (99), 1911 (138).

Lutheria minuta ist, nach den vereinzelten bisherigen Funden zu urteilen, eine in grösseren Gewässern lebende Schlammart. Nur aus der Schweiz bekannt.

Gen. **Mesostoma** Oerst.

58. **Mesostoma productum** (O. Schm.).

Wie in andern Fällen, wo es sich um Arten handelt, die schwieriger und nicht an äusseren Merkmalen erkennbar sind,

muss ich die Richtigkeit der Speciesbestimmung DU PLESSIS' stark in Frage ziehen. In diesem Falle habe ich für diese Zweifel folgende spezielle Gründe: 1. In der Arbeit von 1884 (28), in welcher DU PLESSIS einige Angaben über den Bau der gefundenen Rhabdocölen macht, werden von *M. productum* nur die Form, die Farbe und einige histologische Einzelheiten erwähnt. Alle diese Angaben passen sehr gut auf *M. lingua*. Da die Organe, welche deutliche Unterschiede gegenüber dieser Art aufweisen, nicht erwähnt werden, hat DU PLESSIS wahrscheinlich seine Bestimmung hauptsächlich auf den für *M. productum* charakteristischen, helleren Streifen (pli allongé ou sillon) im Vorderende gestützt, aber auch bei *M. lingua* hat, wie LUTHER bemerkt, das Vorderende oft ganz dasselbe Aussehen, und es ist daher nicht unmöglich, dass die von DU PLESSIS als *M. productum* bestimmten Tiere nur solche Exemplare der erwähnten Art darstellten. 2. Ich selbst habe im Genfer See trotz sehr zahlreicher Fänge *M. productum* weder litoral noch in der Tiefe gefunden, während *M. lingua* überall (besonders litoral) häufig war. 3. Die Angaben DU PLESSIS' sind, wie man sieht, ziemlich widersprechend.

Schweizerische Fundorte: Westschweiz: ? Léman, Tiefe (30—60 m), FOREL 1876 (13), 1877 (17), 1878 (21), 1879 (23). (*Scizostomum productum*) (bestimmt von DU PLESSIS). — ? Léman, Litoral (von 2 m ab) und Tiefe, Lac de Joux (dès le rivage). DU PLESSIS 1884 (28). — ? Léman, Ufer bis 60 m, Lac de Joux (1 Exemplar; vergl. oben!). DU PLESSIS 1885 (30). — [? Léman, Tiefe 30—60 m). FOREL 1885 (29), 1886 (36) (nach DU PLESSIS)]. — ? Léman, Litoral (bei Lausanne [1]). Lac de Joux. DU PLESSIS 1897 (70), [FOREL 1902 (89), (nach DU PLESSIS)]. — St. Georges in der Nähe von Genève. FUHRMANN 1900 (82).

[1] Es heisst in dieser Arbeit: « Nous ne l'avons vu que deux fois dans la faune littorale du Lac Léman, près de Lausanne. » Also nicht in der Tiefe; vergl. die älteren Angaben!

Umgebung von Basel: Sumpf bei Neudorf (Elsass). FUHRMANN 1894 (63, 64).

In konstanten Kleingewässern und am Ufer (und in der Tiefe?) von Seen, wahrscheinlich sowohl zwischen Pflanzen wie im Schlamm lebend; nicht häufig.

Allgemeine Verbreitung: Aus zerstreuten Fundorten in Mittel- und Nordeuropa bekannt.

59. **Mesostoma lingua** (Abildg.).

Schweizerische Fundorte: Westschweiz: Léman, Tiefe (30—60 m) FOREL 1876 (13) (bestimmt von DU PLESSIS). — Léman, Litoral und Tiefe. DU PLESSIS 1877 (18), 1878 (19). — [Léman, Tiefe. FOREL 1877 (17), 1878 (21), 1879 (23) (nach DU PLESSIS)]. — Léman, Litoral und Tiefe (2—60 m). « Eaux stagnantes du littoral ». DU PLESSIS 1884 (28). — Léman und Lac de Joux, Tiefe. Tümpel und Teiche der Cantons de Vaud und de Genève. DU PLESSIS 1885 (30). — Léman, Ueberschwemmungsufer und Litoralregion. Ueberall in Tümpeln und Teichen der Cant. de Vaud und de Genève. DU PLESSIS 1897 (70). — [Léman, Litoral und Tiefe. FOREL 1885 (29), 1886 (36), 1902 (89) (nach DU PLESSIS)]. — Umgebung von Genève (Lacs du Salève [auf französischem Gebiet], Bel-Air, la Bellotte, Vernier, Lignon). FUHRMANN 1900 (82). — Léman, Litoral (2—6 m) und Tiefe (30—70 m) bei Morges. Sümpfe am Ufer des Sees bei Villeneuve. Ufer des (mit dem Lac de Joux zusammenhängenden) Lac Brenet. HOFSTEN 1911 (139).

Umgebung von Basel (Teich bei Kleinhüningen, Sümpfe bei Neudorf [Elsass] und Michelfelden [schweiz.-elsäss. Grenze]). FUHRMANN 1894 (63, 64).

Zürcher See. KELLER 1895 (66).

Oberer Stockhornsee (1658 m. ü. M.). BAUMANN 1910 (127).

Berner Oberland: Teich bei Kandersteg. VOLZ 1901 (85). — Thuner See, Tiefe (35 m). HOFSTEN 1907 (99), 1911 (138). — Thuner See, Ufer und Litoral (1m), Teiche am Einfluss der Kander in diesen See und bei Interlaken; Sümpfe bei Bönigen. Blauer See im Kandertal; Teich bei Kandersteg. — Tümpel bei der Spitalmatte (Gemmipass, 1900 m ü. M.). Teichartige Erweiterung des Mühlbaches nahe beim Bachalpsee (2264 m). Teiche bei der Gr. Scheidegg (1950 m). HOFSTEN 1907 (99).

Hinterburgsee (1533 m), Sägistalsee (1938 m), teichartige Erweiterung des Mühlbaches nahe beim Bachalpsee (2264 m). Tümpel auf dem Sulzibühl (2280 m), Hagelsee (2325 m). STEINER 1911 (131).

Obwalden: Teich bei Melchsee-Frutt (1900 m); zwei kleine Seen zwischen Melchsee-Frutt und Engstlen-Alp (1980 m). HOFSTEN 1911 (139).

St. Gotthard und Oberalp: Lago Ritom (1829 m). Sümpfe bei Piano dei Porci (2220 m). FUHRMANN 1897 (71). Tümpel auf dem Oberalppass (2040 m). HOFSTEN 1911 (139).

Liedernenkette: Blutsee (Tümpel) (1815 m). Maderanertal: Blutsee (Tümpel). KLAUSENER 1908 (106) (bestimmt von FUHRMANN).

Graubünden: Blutsee (Tümpel) am Stätzerhorn (2220 m). Blutsee (Tümpel) bei Tenna-Ausserberg. KLAUSENER 1908, (106) (bestimmt von FUHRMANN).

Rhätikon: Partnunsee (1874 m); Lünersee (Vorarlberg, unweit der Schweizergrenze) (1943 m). ZSCHOKKE 1900 (80).

Ober-Engadin: Lej Falcum nahe bei St. Moritz (1810 m), Tümpel beim Silvaplaner See (1760 m), Teiche am Bernina-Pass (2400—2450 m). HOFSTEN 1911 (139).

Diese Art gehört in der Schweiz, wie überall, zu den häufigsten Rhabdocölen; wenn man auch auf die Individuenzahl Rück-

sicht nimmt (mehrere vereinzelt auftretende Arten können natürlich in Wirklichkeit ebenso häufig sein), so kann vielleicht in dieser Beziehung nur *Castrella truncata* mit ihr wetteifern. Sie ist ebenso häufig in konstanten Kleingewässern wie am Ufer und im Litoral der Seen und lebt mit Vorliebe in reicher Vegetation, wird aber sehr oft auch im Schlamme gefunden. In den Seen steigt sie nicht selten in die Tiefe hinab. Im Hochgebirge ist sie vielleicht die häufigste Art.

Allgemeine Verbreitung: Ueberall in Mittel- und Nordeuropa häufig, ferner aus Innerasien bekannt.

60. **Mesostoma ehrenbergi** (Focke).

M. ehrenbergi ist ein eklatantes Beispiel dafür, wie die Angaben du Plessis' stets mit gewisser Vorsicht aufzunehmen sind. Es heisst zuerst (18, 19 und die Arbeiten Forel's), die Art steige bis in die Tiefe des Genfer Sees hinab, wo die Exemplare kleiner und die Augen rot statt schwarz werden. In der Arbeit von 1884 (28) wird die Art nur in einem «complément» zusammen mit einigen andern für die Tiefenfauna etwas unsicheren, in der Litoralfauna regelmässig anzutreffenden Rhabdocölen erwähnt; über das Vorkommen von *M. ehrenbergi* sagt der Autor jetzt nur, er habe oft Exemplare vom Grund einiger tiefer, mit dem See kommunizierender Teiche heraufgeholt, aus den Gebären der Tiere hält er aber für wahrscheinlich, dass sie eher ein pelagisches Leben führen. Sind diese Angaben wirklich so zu verstehen, dass auch aus solchen « Tiefen » stammende Tiere zur « faune profonde du Léman » gerechnet werden? Im folgenden Jahre (30) wird die Art nicht mehr erwähnt, und in der Arbeit von 1897 (70) lesen wir ausdrücklich, dass sie nie im Genfer See anzutreffen ist, « ni dans la faune profonde, ni dans la littorale »! *M. ehrenbergi* ist ja eine auf den ersten Blick sicher erkennbare Art, welche nie mit einer andern ver-

wechselt werden kann; bedeutet die letztere Angabe etwa, dass die älteren aus der Luft gegriffen sind?

Schweizerische Fundorte: Westschweiz: ? Leman, Tiefe (30—60 m). FOREL 1876 (13) (bestimmt von DU PLESSIS). — ? Léman, Tiefe (bis 30 m). Sümpfe am Ufer des Sees. DU PLESSIS 1877 (18), 1878 (19). — [? Léman, Tiefe. FOREL 1877 (17), 1878 (21), 1879 (23) (nach DU PLESSIS).] — ? Mit dem Léman kommunizierende Teiche. DU PLESSIS 1884 (28). — [? Léman, Litoral und Tiefe. FOREL 1885 (29), 1886 (36) (nach DU PLESSIS).] — Sumpf bei Lausanne, an der Mündung des Flon. VOGT und YUNG 1885 (34). — Tümpel und Teiche am Ufer des Léman (nie im See selbst!) und des Lac de Neuchâtel. Teich bei Anières; Teich bei Orbe. DU PLESSIS 1897 (70).

Umgebung von Basel: Sumpf bei Neudorf (Elsass). FUHRMANN 1894 (63, 64).

Zürcher See. KELLER 1895 (66).

Tümpel am Ufer des Brienzer Sees bei Kienholz. HOFSTEN 1907 (99).

Diese schöne Art, wegen ihrer Grösse und Durchsichtigkeit seit langem die am meisten bekannte aller Rhabdocölen, ist in der Schweiz selten. Sie lebt zwischen Pflanzen in konstanten Kleingewässern und am Ufer von Seen.

Allgemeine Verbreitung: Ueberall in Mittel- und Nordeuropa, aber nie häufig; ferner in Sibirien, Kaukasien, Innerasien, Nordamerika und auf Trinidad gefunden.

Für die Schweiz unsichere Art der Gattung *Mesostoma*:

Mesostoma tetragonum (Müll.) Siehe unten S. 671.

Gen. **Bothromesostoma** M. Braun.

61. **Bothromesostoma personatum** (O. Schm.).

Schweizerische Fundorte: Westschweiz: Sümpfe am Ufer des Lac de Neuchâtel bei Yverdon. Ufer des Lac de Joux. DU PLESSIS 1897 (70) *(Mesostoma personatum).* — Loclat (Lac de St-Blaise bei Neuchâtel. VOLZ 1901 (85). THIÉBAUD 1906 (95), 1908 (105) bestimmt von FUHRMANN.

Umgebung von Basel (Sümpfe bei Neudorf [Elsass] und Michelfelden [schweiz.-elsäss. Grenze], Teich bei Kleinhüningen). FUHRMANN 1894 (64).

Berner Oberland: Thuner See, Ufer. Teiche am Einfluss der Kander in diesen See und bei Kienholz am Brienzer See. Geistsee, Uebeschisee. HOFSTEN 1907 (99).

Lej Falcum in der Nähe von St. Moritz (Ober-Engadin, 1810 m ü. M.) HOFSTEN 1911 (139).

In der Schweiz ist *B. personatum* verhältnismässig selten angetroffen worden. Die Art lebt in konstanten stehenden Kleingewässern und (weniger häufig) am Ufer grösserer Seen, stets zwischen Pflanzen und oft in grosser Individuenzahl. Im Hochgebirge ist sie nur einmal und dann an der unteren Grenze der Hochgebirgsregion gefunden worden.

Allgemeine Verbreitung: Ueberall in Mittel- und Nordeuropa mehr oder weniger häufig, ferner aus Grönland, Sibirien und Innerasien bekannt.

FAM. TRIGONOSTOMIDÆ.

Gen. **Trigonostomum** O. Schm.

62. **Trigonostomum neocomense** (Fuhrmann).

Schweizerische Fundorte: Lac de Neuchâtel, Tiefe (53, 120 m). FUHRMANN 1904 (92) (*Hyporhynchus neocomensis*).

Lago Maggiore, Tiefe (vor Locarno, 30 bis 40 m). HOFSTEN 1911 (139).

Diese Art ist bisher nur in der Tiefe der beiden erwähnten Seen gefunden worden; sie gehört allem Anscheine nach zu den für den Grundschlamm grösserer Gewässer charakteristischen Arten.

FAM. GYRATRICIDÆ.

Gen. **Gyratrix** Ehrbg.

(Syn. *Gyrator* Ehrbg.).

63. **Gyratrix hermaphroditus** Ehrbg.

GRAFF unterscheidet neuerdings (Die Süsswasserfauna Deutschlands) zwei Unterarten, *G. hermaphroditus hermaphroditus* Ehrbg., mit zwei schwarzen, bei Exemplaren aus Brunnen oder aus der Seetiefe rötlichen Augen, und *G. hermaphroditus cæca* (Vejd.), ohne Augen (ursprünglich als selbständige Species aufgestellt). Da das Fehlen der Augen, wenigstens in der Seetiefe, ein nur gewissen Individuen zukommendes Merkmal ist (vgl. besonders DU PLESSIS, 28, 30, 70), ist eine Trennung in zwei Subspecies nicht durchführbar. Man kann natürlich trotzdem die blinden Exemplare mit dem Namen *cæca* bezeichnen, dagegen ist es eine ganz unnötige Belastung der Nomenklatur, die typische Form stets unter dem doppelten Namen *G. hermaphroditus hermaphroditus* anzuführen.

Schweizerische Fundorte: Westschweiz: Léman, Tiefe (bis 30 m). Sümpfe am Ufer des Sees und andere stehende Gewässer des Canton de Vaud. DU PLESSIS 1877 (18), 1878 (19) *(Prostomum lineare)*. — [Léman, Tiefe. FOREL 1879 (23) (nach DU PLESSIS) *(Prostomum lineare)*]. — Léman, Litoral und Tiefe (2 bis 50 m). DU PLESSIS 1884 (28). — Léman, Tiefe (bis 60 m). Sümpfe am Ufer des Sees, Teiche im Canton de Vaud. DU PLESSIS 1885

(30). — [Léman, Litoral und Tiefe (bis 60 m). FOREL 1885 (29), 1886 (36), 1902 (89) *(G. hermaphroditus* und *G. cæcus)* (nach DU PLESSIS)]. — Léman, Litoral und Tiefe. DU PLESSIS 1895 (67). — Léman und Lac de Neuchâtel, Litoral und (auch im letztgenannten See?) Tiefe. Sehr häufig in Teichen, Tümpeln usw. der Cantons de Vaud und de Genève. DU PLESSIS 1897 (70). — Teich bei Vernier w. von Genève. FUHRMANN 1900 (82) *(G. notops)*. — Sümpfe am Ufer des Léman. Bassin im Botanischen Garten von Neuchâtel. Ufer des Lac de Joux. HOFSTEN 1911 (139).

Loclat (Lac de St-Blaise) bei Neuchâtel, Bassins im Botanischen Garten und vor dem Universitätsgebäude in Neuchâtel. VOLZ 1901 (85). — Loclat (Lac de St-Blaise). THIÉBAUD 1906 (95), 1908 (105) (bestimmt von FUHRMANN). — Sechs Tümpel auf dem Pouillerel (Neuchâteler Jura, 1200 bis 1240 m ü. M.). THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97) (bestimmt von FUHRMANN).

Insubrische Seen: Lago Maggiore, Litoral (4 m). HOFSTEN 1911 (139). — Luganer See, Tiefe (70 m). FEHLMANN 1911 (136).

Umgebung von Basel: Mehrere Gewässer in der Umgebung (Reinach, Kleinhüningen, Neudorf [Elsass], Michelfelden (schweiz.-ellsäss. Grenze), Bottmingen). FUHRMANN 1894 (64). — Bergbach bei Bärschwyl. STEINMANN 1907 (102) (bestimmt von FUHRMANN).

Zürcher See. Botanischer Garten in Zürich. KELLER 1895 (66) (die Seeform als « *G. cæcus* Ehrbg. » bezeichnet).

Hinterer Stockhornsee (1595 m ü. M.). BAUMANN 1910[1] (127).

[1] BAUMANN schreibt: « ein Vertreter der Gattung *Gyratrix*, wahrscheinlich *G. hermaphroditus* ». Bei der weiten Verbreitung dieser einzigen Süsswasserart in alpinen Gawässern kann die Richtigkeit der Bestimmung als sichergestellt betrachtet werden.

Berner Oberland: Ufer des Thuner Sees, Amsoldingensee, Geistsee, Teich bei Kandersteg. — Teich bei Lämmernboden (Gemmipass, 2300 m ü. M.), Teich bei der Gr. Scheidegg (1950 m ü. M.). HOFSTEN 1907 (99).

St. Bernhard: Unterer See von Grand Lay (2560 m). ZSCHOKKE 1895 (68), 1900 (80).

St. Gotthard und Oberalp: Lago Ritom (1829 m), Lago Cadogno (1921 m), Lago Torre (2023 m), Sümpfe bei Piano dei Porci (2200 m), Lago di Cadlimo (2513 m). FUHRMANN 1897 (71). — Tümpel auf dem Oberalppass (2040 m). HOFSTEN 1911 (139).

Rhätikon: Lünersee (Vorarlberg, unweit der Schweizergrenze) (1943 m), Partnunsee (1874 m). ZSCHOKKE 1900 (80).

Ober-Engadin: Hahnensee (2156 m) und Teich bei Alpina (1950 m), in der Umgebung von St. Moritz. HOFSTEN 1911 (139).

G. hermaphroditus ist eine in konstanten Kleingewässern und an Seeufern sehr häufige Art; sie tritt jedoch in der Regel vereinzelt auf und ist daher leicht zu übersehen. Sie lebt besonders zwischen Pflanzen, aber auch im Schlamm. In der Seetiefe, in der sie DU PLESSIS angetroffen hat, ist sie später nur einmal wiedergefunden worden (FEHLMANN) [1] und muss jedenfalls dort selten sein. Im Hochgebirge ist diese Art ziemlich häufig.

Allgemeine Verbreitung: Ueberall in Mittel- und Nordeuropa häufig, ferner aus Sibirien, Turkestan, Madeira, Ost-Afrika und Nordamerika bekannt.

[1] Vielleicht auch im Zürcher See; für die Funde aus demselben (KELLER) fehlt jedoch, wie gewöhnlich, jede Tiefenangabe.

ALLŒOCŒLA

Gen. **Plagiostomum** O. Schm.

64. **Plagiostomum lemani** (Forel et Du Plessis).

Schweizerische Fundorte: Léman: Tiefe. FOREL 1873 (2), 1874 (3) *(Vortex)*[1]. — Litoral und Tiefe. (15—300 m) FOREL et DU PLESSIS 1874 (4) *(Vortex Lemani).* — Litoral und Tiefe (im Grundschlamm in allen Tiefen, « depuis la ligne où il commence à se déposer jusqu'au fond du bassin où il est le plus abondant »). DU PLESSIS 1874 (5) *(Vortex Lemani).* — Litoral und Tiefe. FOREL 1876 (11) *[Vortex (Planaria) Lemani].* — Litoral (2 und 4 m). FOREL 1876 (12) *(Vortex Lemani).* — Litoral (2 m) und Tiefe. FOREL 1876 (13) *(Vortex Lemani).* — [Grund des Sees. GRAFF 1875 (9), 1876 (10, 14) 1882 (27) *(Planaria Lemani),* DU PLESSIS 1876 (15), 1878 (20) *(Vortex Lemani).*] — Tiefe. FOREL 1877 (17), 1878 (21), 1879 (23) *(Planaria [Vortex] Lemani)* — Tiefe. DU PLESSIS 1877 (18), 1878 (19) *(Vortex Lemani).* — Litoral und Tiefe (überall in Tiefen von 2 m bis in die grössten Tiefen). DU PLESSIS 1884 (28). — Litoral und Tiefe (1—300 m). DU PLESSIS 1885 (30). — Litoral und Tiefe. FOREL 1885 (29), 1886 (36). — Tiefe[2]. DU PLESSIS 1897 (70). — Litoral (bei la Belotte). FUHRMANN 1900 (82). — 20—100 m (« nous ne l'avons jamais vu dans la région littorale »). FOREL 1902 (89). — Litoral (1 $^1/_2$, 2, 4, 4—8, 5—6, 9 m) und Tiefe (25—125 m). HOFSTEN 1911 (139).

[1] Der 1873 gehaltene Vortrag FOREL's ist eine vorläufige Mitteilung zu 4; der *Vortex* kann daher nichts anderes als der spätere *Vortex lemani* sein.

[2] Hier heisst es: « nous avons une seule fois rencontré cet animal dans la faune littorale » (bei Yverdon im Lac de Neuchâtel); seine älteren Angaben hat der Autor also vergessen.

Lac de Neuchâtel: Tiefe. FOREL 1874 (6) *(Vortex)*[1], 1885 (29). Grund des Sees. DU PLESSIS 1884 (28). — Litoral und Tiefe. DU PLESSIS 1885 (30). — Litoral (einmal angetroffen) und Tiefe. DU PLESSIS 1897 (70).

Bieler See, Tiefe. FOREL 1885 (29).

Umgebung von Basel: Tümpel am Rhein bei Istein (Baden) FUHRMANN 1894 (63, 64).



Verbreitung von *Plagiostomum lemani* in der Schweiz.

Zürcher See: ASPER 1880 (24, 25) *(Planaria Lemani)*. KELLER 1895 (66) *(Plagiostoma lemani* und *Plagiostoma quadrioculatum)*.

Zuger See: 200 m. ASPER 1880 (24, 25) *(Planaria Lemani)*.

Vierwaldstätter See: Tiefe. FOREL 1885 (29). — Tiefe (30—214 m). ZSCHOKKE 1906 (93, 94), 1911 (130). — Tiefe. FEHLMANN 1911 (136).

[1] Dass dieser « *Vortex* » *Pl. lemani* vorstellt, ist aus der späteren Arbeit (29) einleuchtend.

Bodensee: Tiefe (160, wie es scheint auch 80 bis 200 m; wohl wenigstens teilweise auf schweizerischem Gebiet). HOFER 1899 (77). — Tiefe. FEHLMANN 1911 (139).

Untersee, Grundschlamm (12—45 m). LAUTERBORN und WOLF 1909 (114).

Brienzer See: Litoral und Tiefe. HEUSCHER 1901 (86). 10—60 m. HOFSTEN 1907 (99), 1911 (138).

Thuner See: Litoral und Tiefe. HEUSCHER 1901 (86). — Litoral (1, 3—4, 10 m) und Tiefe (bis 100 m). HOFSTEN 1907 (99), 1911 (138).

Plagiostomum lemani ist eine, mit vereinzelten Ausnahmen, ausschliesslich auf dem Schlammboden grösserer Gewässer lebende Art; sie ist dort ebenso häufig in der Tiefe wie in der Litoralregion, wo sie nicht nur im Schlamm, sondern ebenso oft in den Charawiesen anzutreffen ist. In der Schweiz ist die Art in fast allen subalpinen Seen sehr gemein; bemerkenswert ist, dass sie am Südfuss der Alpen (Lago Maggiore, Luganer See) zu fehlen scheint; auch im Lac de Joux wurde sie nicht gefunden.

Allgemeine Verbreitung: Aus zahlreichen Seen (und einigen andern Gewässern) in Mittel- und Nordeuropa bekannt (Deutschland, Oesterreich, Frankreich, Schottland, Russland, Finnland Dänemark, Schweden).

Gen. **Otomesostoma** Graff.

65. **Otomesostoma auditivum** (Forel et Du Plessis).

[Syn. *Monotus (Automolus) morgiensis* Du Plessis].

Schweizerische Fundorte: Léman: Tiefe. FOREL 1873 (2), 1874 (3), *(Mesostomum)*[1]. — Tiefe (20—100 m). FOREL et

[1] Aus demselben Grund, weil der « *Vortex* » des Vortrags das spätere *V. lemani*, muss das « *Mesostomum* » das spätere *M. auditivum* vorstellen; siehe oben S. 654, Fussnote.

du Plessis 1874 (4) *(Mesostomum auditivum).* — Grund des Sees. du Plessis 1876 (16), 1877 (18), 1878 (19). *(Mesostomum Morgiense).* — Tiefe. Forel 1877 (17), 1878 (21) *(Mesostoma Morgiense).* — Tiefe, wahrscheinlich einmal ein Exemplar im Litoral. Forel 1879 (23). *(Mesostomum Morgiense).* — Tiefe (30—300 m); ausschliesslich in der « Tiefe » (« faune lacustre profonde »). du Plessis 1884 (28) *(Otomesostoma Morgiense).* — Tiefe und Litoral. Forel 1885 (29), 1886 (36) *(Otomesostoma Morgiense).* — Tiefe und Litoral (einige m bis 150 m). du Plessis 1885 (30) *(Monotus Morgiense).* — Tiefe und Litoral (10—300 m), auch « parmi les Charas du rebord du mont ». du Plessis 1886 (39) *(Monotus Morgiense).* — Tiefe und Litoral (von einigen m hinab). du Plessis 1897 (70) *(Monotus Morgiense).* — Litoral (bei la Belotte auf sehr seichtem Wasser). Fuhrmann 1900 (82). *(Automolus morginiense).* — Grund des Sees, bis 60 m. Forel 1902 (89) *(Monotus morgiensis).* — Litoral (1,3 bis 1,4, 1,5, 2, 4, 5, 5 bis 6, 18 m) und Tiefe (bis 125 m). Hofsten 1911 (139).

Lac de Joux: Grund des Sees. du Plessis 1876 (16) *(Mesostomum Morgiense)*, 1885 (30), 1886 (39), *(Monotus Morgiense).* — 50 m Tiefe (!). du Plessis 1884 (28) *(Otomesostoma Morgiense.)* — Grund des Sees (wohl bis 25 m). Forel 1885 (29) *(Otomesostoma Morgiense).* — Grund des Sees (15—20 m). Hofsten 1911 (139).

Lac de Neuchâtel: Tiefe. Forel 1874 (6) *(Mesostome)*[1], 1885 (29), [*Mesostome* (p. 115), *Otomesostoma morgiense* (p. 205)]. — Grund des Sees. du Plessis 1885 (30). *(Monotus morgiense).* — 40 m. du Plessis 1886 (39) *(Monotus morgien-*

[1] Dass diese « Mesostome » *Otom. auditivum* vorstellt, geht aus einer Stelle der späteren Arbeit hervor (29, p. 205). Forel hält zwar die mit blossem Auge vorgenommene Bestimmung hier wie bei den Exemplaren aus dem Bieler- und dem Zürcher See für nicht ganz sicher, heute wissen wir aber, dass es keine andere Turbellarie gibt, welche auch nur bei flüchtiger Betrachtung mit dieser Art verwechselt werden kann.

sis). — In « allen Tiefen » DU PLESSIS 1897 (70) *(Monotus morgiensis).*

Bieler See, Tiefe. FOREL 1885 (29) [*Mesostome*[1] (p. 135), *Otomesostoma morgiense* (p. 205)].

Zürcher See: 28, 50 m. FOREL 1874 (6) *(Mesostome)*[2], 1885 (29) (p. 205) *(Otomesostoma morgiense).* — « Im See ». KELLER 1895 (66) *(Monotus morgiensis).*

Vierwaldstätter See, Tiefe (37—100 m). ZSCHOKKE 1906 (93) *(Monotus morgiensis)*, (94) *(Otomesostoma morgiense)*, 1911 (130) *(Otomesostoma auditivum).*

Untersee, Grundschlamm (12—45 m). LAUTERBORN und WOLF 1909 (114) *(Otomesostoma morgiense).*

Brienzer See, Litoral und Tiefe (10—60 m). HOFSTEN 1907 (99), 1911 (138).

Thuner See, Litoral (3—4,10 m) und Tiefe (bis 60 m). HOFSTEN 1907 (99), 1911 (138).

Lago Maggiore: ? Grund des Sees. ASPER nach ZSCHOKKE 1911 (130)[3]. — Litoral und Tiefe (8—78 m). HOFSTEN 1911 (139).

Rhätikon: Partnunsee (1874 m ü. M.), Litoral. ZSCHOKKE 1891 (53, 54, 55) (*Monotus lacustris* Zach.), 1900 (80) *(Automolus morgiensis).* Lünersee (Vorarlberg, unweit der Schweizergrenze) (1943 m ü. M.), Litoral bis 100 m. ZSCHOKKE 1900 (80) *(Autom. morgiensis).*

[1] Siehe die Fussnote S. 657.

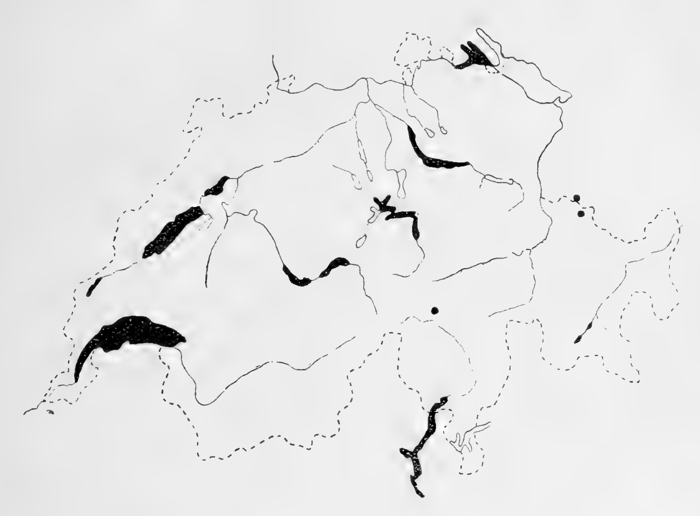
[2] Dass diese Art *Otomesostoma auditivum* vorstellt, geht aus einer Bemerkung in der späteren Arbeit (29, p. 138) hervor.

[3] Die von ZSCHOKKE zitierte Angabe über das Vorkommen von *Otomesostoma* im Lago Maggiore und Lago di Como findet sich, wie mir Prof. ZSCHOKKE mitgeteilt hat, in einer schriftlichen Mitteilung ASPERS. Die Bestimmung ist recht fraglich; da aber *Otomesostoma* später von mir im Lago Maggiore gefunden wurde, ist es natürlich äusserst wahrscheinlich, dass ASPER wenigstens in diesem See dieselbe Art beobachtet hat. Die Angaben ZSCHOKKE's (130), dass HEUSCHER *Otomesostoma* im Klöntaler See gefunden hätte, ist dagegen unrichtig; vgl. das Literaturverzeichnis, sub 91.

Ober-Engadin: St. Moritzer See (1771 m ü. M.), Tiefe (42 m). Silser See (1800 m ü. M.), Tiefe (23, 35 m). HOFSTEN 1911 (139).

Lago Punta nera (St. Gotthard, 2456 m ü. M.; Maximaltiefe 2 bis 3 m). FUHRMANN 1897 (71) *(Automolus morgiensis)*.

Auch diese Allöocöle ist eine typische Schlammart, welche unter ganz ähnlichen Verhältnissen wie die vorhergehende, also



Verbreitung von *Otomesostoma auditivum* in der Schweiz.

sowohl im Litoral wie in der Tiefe grösserer Gewässer, lebt. In der Schweiz ist *Otomesostoma auditivum* noch häufiger wie *Plagiostomum lemani* und, im Gegensatz zu diesem, auch im Gebirge gefunden worden; dort tritt die Art jedoch nur unter ganz ähnlichen Bedingungen wie in den subalpinen Seen auf.

Allgemeine Verbreitung: Ungefähr wie *Plagiostomum lemani* (Deutschland, Oesterreich, Russland, Finnland, Schottland, Dänemark, Schweden). Auch am Südfuss der Alpen.

Gen. **Bothrioplana** M. Braun.

66. **Bothrioplana semperi** M. Braun.

Schweizerische Fundorte : Léman, Ufer (unter Steinen) bei Corsier n.-ö. von Genève [1]. DU PLESSIS 1897 (71) *(B. Dorpatensis* M. Braun). [FOREL 1902 (89) (nach DU PLESSIS)].

Tümpel am Ufer des Brienzer Sees bei Bönigen. HOFSTEN 1907 (99).

Auch diese dritte Süsswasserallöocöle ist eine echte Schlammart, welche aber unter ganz verschiedenen Verhältnissen lebt, wie die beiden vorher besprochenen: sie findet sich ausschliesslich in konstanten Kleingewässern oder (selten) am Ufer von Seen (Genfer See). In der Schweiz ist *Bothrioplana* wie in den meisten Gegenden sehr selten gefunden worden.

Allgemeine Verbreitung : Sonst nur in Böhmen, Livland, Schottland und im Riesengebirge gefunden.

2. Zweifelhafte und für die Schweiz unsichere Arten.

Unten werden in einer eigenen Zusammenstellung Arten besprochen, welche teils an sich zweifelhaft, teils nicht mit Sicherheit für die Schweiz nachgewiesen sind. Die Arten der ersten Kategorie sind entweder in einer Weise beschrieben worden, die ein Wiedererkennen unmöglich macht, oder sie sind ziemlich wahrscheinlich mit früher beschriebenen Formen iden-

[1] Ich selbst habe (Ende Juli 1910) bei Corsier vergebens nach *Bothrioplana* gesucht. Wahrscheinlich ist sie hier ausgestorben; fast das ganze Ufer ist jetzt angebaut und aufgemauert, und Stellen, wie DU PLESSIS angibt (« sur le terrain humecté par des ruisselets venant des collines ») sind nirgends mehr zu finden.

tisch. Hierher gehören 10 Arten. Von ihnen sind 5 aus der Schweiz und von schweizerischen Autoren beschrieben worden *(Stenostomum langi, S. hystrix, Microstomum canum, Dalyellia intermedia, Phonorhynchus lemanus)*; die 5 übrigen *(Dalyellia coronaria, Olisthanella halleziana, Typhloplana sulphurea, Typhloplana pellucida, Mesostoma pusillum)* waren früher aus andern Teilen Europas beschrieben worden; ob die schweizerischen Forscher dieselben Arten wie die ursprünglichen Autoren beobachtet haben, ist ganz ungewiss oder eher (vielleicht mit Ausnahme von *O. halleziana)* sogar ganz unwahrscheinlich.

Die zweite Kategorie umfasst, wie schon erwähnt, Arten, deren Selbständigkeit nicht zu bezweifeln ist; hier ist es aber aus verschiedenen Gründen unsicher, ob die schweizerischen Autoren wirklich die betreffenden Arten und nicht andere beobachtet haben: in einigen Fällen lässt sich ein solcher Irrtum sogar nachweisen. 5 Arten gehören in diese Kategorie *(Dalyellia picta, D. scoparia, Olisthanella splendida, O. obtusa, Mesostoma tetragonum)*. — Zu den zweifelhaften Arten sind natürlich auch alle nur bis zur Gattung bestimmten Formen zu zählen.

Stenostomum langi (J. Keller).

KELLER 1894 (65), 1895 (66) *(Stenostoma langi)*.

Die Selbständigkeit dieser Art scheint mir höchst zweifelhaft. KELLER, der aus eigener Anschauung (ausser der folgenden Form, die keine Turbellarie darstellt) bloss das überall häufige *S. leucops* kannte, hebt nur die Unterschiede dieser Art gegenüber hervor. Die Identität mit dieser letzteren dürfte auch ausgeschlossen sein, wenn man die verschiedene Lage der Wimper-

grübchen und das abweichende Aussehen der lichtbrechenden Organe in Betracht zieht. Dagegen zeigt *S. langi* eine auffallende Aehnlichkeit mit einer andern, damals nur aus Nordamerika bekannten Art, die der schweizerische Autor offenbar übersehen hatte, nämlich *S. agile* Silliman[1]; diese Art ist später in verschiedenen Gegenden der Schweiz gefunden worden (FUHRMANN, 64, HOFSTEN, 99). Bei beiden Arten (siehe die Figuren SILLIMAN'S) hat das Vorderende genau dieselbe abgestutzte Form, die Lage der Wimpergrübchen ist ganz gleich, die lichtbrechenden Organe sind kugelig mit dickerer hinterer Wandung (KELLER 65, Taf. XXVI, Fig. 6). Sie unterscheiden sich in folgendem: 1. Die Ketten von *S. langi* sind länger (bis zu 4 mm) und bestehen aus einer grösseren Anzahl (2—5) von Zooiden; bei *S. agile* bestehen die Ketten in der Regel nur aus 2 (nach meinen Beobachtungen bisweilen aus 3) Zooiden und haben eine Länge von höchstens 2 mm (FUHRMANN); der Unterschied ist also eigentlich der, dass bei der KELLER'schen Form die Ablösung später erfolgen sollte. 2. Die lichtbrechenden Organe von *S. langi* haben nach KELLER (Taf. XXVIII, Fig. 23) einen ganz eigenartigen Bau; diese Organe geben auch GRAFF das in seiner Bestimmungstabelle (die Süsswasserfauna Deutschlands) gebrauchte Unterscheidungsmerkmal. Man muss jedoch bemerken, dass die zitierte Figur einen Schnitt durch das Organ darstellt; *S. agile* ist nicht histologisch untersucht worden und da an der nach dem Leben gezeichneten Figur KELLER'S, wie oben bemerkt wurde, die lichtbrechenden Organe denjenigen der letzteren Art sehr ähnlich sehen, können die Unterschiede auf den verschiedenen Untersuchungsmethoden beruhen. 3. Die Hoden bestehen bei *S. langi* aus mehreren getrennten Follikeln und sollen, wie die männliche Geschlechtsöffnung, unter dem Pha-

[1] SILLIMAN, W. *Beobachtungen über die Süsswasserturbellarien Nordamerikas.* Zeitschr. wiss. Zool. Bd. XLI. 1885.

rynx liegen; bei *S. agile* befinden sich beide, wie bei dem näher untersuchten *S. leucops,* dorsal vom Pharynx, und der Hoden bildet einen kompakten Körper (SILLIMAN, l. c., Taf. III, Fig. 16). Die Angabe über die abweichende Lage des Hodens bei *S. langi* ist nun zweifellos falsch; die beiden Figuren KELLER's (Taf. XXVII, Fig. 15, 16) sind nach dem Leben gezeichnet, und man konnte bei dieser Zeit nur eine ventrale Lage erwarten (dass das von SILLIMAN beobachtete Gebilde den Hoden darstellt, wurde erst später klar, nach der überraschenden Entdeckung der männlichen Organe bei *S. leucops).* Die folliculäre Beschaffenheit des Hodens bei *S. langi* beweist ebensowenig, denn das Organ ist auch hier anfänglich ganz kompakt und löst sich erst später in getrennte Zellhaufen auf (siehe KELLER's Fig. 15, an welcher der Hoden genau dieselbe Form hat, wie auf derjenigen des amerikanischen Autors).

Auch durch Untersuchung des Originalmaterials von *S. langi,* das Prof. LANG in Zürich mir zur Verfügung gestellt hat, habe ich mir keine völlig sichere Auffassung von dieser Art bilden können. An den Präparaten ist jedoch nichts zu sehen, was eine Vereinigung mit *S. agile* verbietet; besonders die Totalpräparate, an denen die Form des Vorderendes deutlich an die amerikanische Art erinnert, sprechen vielmehr bestimmt für die Annahme einer Identität. Da die lichtbrechenden Organe an den Präparaten nicht näher untersucht werden können [1], dürfte *S. langi* jedoch besser als eine zweifelhafte Species betrachtet werden.

[1] Es scheint mir höchst zweifelhaft, ob diese Organe den von KELLER angenommenen Bau haben. Ich weiss nicht, ob ich die von ihm in Fig. 23 abgebildete Stelle gefunden habe; die Schnitte sind aber alle derart, dass diese Figur durch starkes Schematisieren zustande gekommen sein muss. Ueberhaupt kann ich die Bemerkung nicht unterdrücken, dass KELLER's Material keine Beobachtungen über feinere histologische Verhältnisse erlaubt; seine Ergebnisse sind daher nicht ohne Nachprüfung zu allgemeinen Schlüssen über die ungeschlechtliche Fortpflanzung der Rhabdocölen verwendbar.

Der Fundort KELLER's sind einige Sümpfe in der Nähe von Zürich (ö. von Altstätten)[1].

Stenostomum hystrix (J. Keller).

KELLER 1895 (66).

Ueber den Bau dieser Art wird (ausser einigen Angaben über die Grösse usw.) nichts weiteres mitgeteilt als das Vorkommen randständiger Borsten, die am Kopfteil spärlich, am Hinterende reichlich vorhanden sind. »

Durch freundliches Entgegenkommen des Herrn Dr. KELLER kann ich jetzt mitteilen, dass diese in so ungenügender Weise beschriebene Art definitiv zu streichen ist, da sie überhaupt keine Turbellarie darstellt; bald nach der Aufstellung der Species erkannte nämlich der Autor selbst, wie er mir schreibt, dass er sich « getäuscht und ganz junge Naiden für *Stenostomum* gehalten hatte ».

Microstomum canum (Fuhrmann).

FUHRMANN 1894 (64).

Diese Art ist von FUHRMANN verhältnismässig ausführlich beschrieben worden, die Selbständigkeit gegenüber *M. lineare* scheint mir jedoch nicht hinreichend verbürgt. Die Unterschiede diesem gegenüber sind geringere Grösse (Ketten bis zu 2 mm lang) und das Fehlen von Nesselkapseln und Augen. Die Grösse von *M. lineare* ist nun ausserordentlich verschieden, und Ketten von nur 2 mm Länge sind nicht selten. Die Nesselkapseln werden, wie wir jetzt wissen[2], von aussen her aufgenommen; das

[1] Eine unklare Aeusserung in der Arbeit von 1894 (p. 371) könnte man, wie es GRAFF *(Die Süsswasserfauna Deutschlands)* getan hat, in der Weise deuten, dass die Art im Zürcher See beobachtet wurde; im späteren Aufsatz werden jedoch die oben genannten Sümpfe als einziger Fundort bezeichnet.

[2] MARTIN, C. H. *The Nematocysts of Turbellaria.* Quart. Journ. micr. Sc. Vol. 52. 1908.

Fehlen dieser Gebilde hat daher nichts zu bedeuten. Die Augen wiederum haben nach mehreren Autoren einen sehr verschiedenen Ausbildungsgrad. In der Tiefenfauna hat man sogar ganz blinde Tiere gefunden, die gleichzeitig der Nesselkapseln entbehrten (DU PLESSIS, 70; MARTIN, l. c.); auch am Ufer und in Kleingewässern trifft man bisweilen, wie übrigens FUHRMANN (82) selbst berichtet, ganz augenlose Exemplare; ich selbst fand sogar einmal im Litoral des Genfer Sees ein blindes Exemplar ohne Nesselkapseln (139).

Im übrigen passt die Beschreibung FUHRMANN'S gut auf *M. lineare*. Auf der Figur (Taf. X, Fig. 7) erscheint das erste Zooid in der Pharynxgegend auffallend breit (dieses Merkmal wird von GRAFF in *Die Süsswasserfauna Deutschlands* hervorgehoben), im Text steht aber nur, dass das erste Individuum « wie bei *M. lineare* keulenförmig angeschwollen ist ». Auf Schnittserien, die Prof. FUHRMANN mir zur Verfügung gestellt hat, kann ich keinen Unterschied gegenüber *M. lineare* finden; der präösophageale Darmblindsack, der nach FUHRMANN « weit nach vorn » reicht, ist nicht länger als bei der genannten Art.

Die gegenwärtige Charakterisierung der FUHRMANN'schen Art ist daher ganz ungenügend; es ist nicht unmöglich, dass sie eine selbständige Species darstellt; ehe ich sie als eine solche anerkennen kann, muss man jedoch die Konstanz der angeführten Merkmale nachweisen und neue Unterschiede gegenüber *M. lineare* hinzufügen.

Der Fundort für *M. canum* ist der Augustinerholzbach bei Basel; *M. lineare* wird auch von dort gemeldet.

Dalyellia coronaria (O. Schm.)

DU PLESSIS 1897 (70) (*Vortex coronarius*).

Diese meiner Ansicht nach unsichere, wenigstens gegenwärtig nicht indentifizierbare Art, wird von DU PLESSIS für die Cantons de Vaud und de Genève angegeben. Ueber die von ihm

gefundene Form äussert er sich folgendermassen: « Cette petite espèce si reconnaissable à l'armature en couronne d'épines du pénis est aussi commune que la précédente *(Vortex truncatus)* dans le feutre organique des galets du rivage devant Anières et Corsier, près de Genève, au Léman. On la trouve aussi dans les mares, fossés et étangs de la région ». Dass die von DU PLESSIS beobachteten Tiere teilweise einer damals unbeschriebenen Species, *D. foreli* Hofsten angehörten. erweist sich aus meinen Untersuchungen im Genfer See: unter den Steinen des Ufers fand ich auf mehreren Stellen, u. a. bei Corsier, diese neue Art (139). Ob die in den Kleingewässern gefundene Form derselben Art angehört, ist dagegen ganz zweifelhaft. Es ist ebenso wahrscheinlich, dass DU PLESSIS hier nicht *D. foreli*, sondern eine andere, weit häufigere Art derselben Gruppe (mit im Kranz gestellten Stacheln des Copulationsorgans) gesehen hat, nämlich *D. expedita* Hofsten. In den wenigen von mir besuchten Kleingewässern der Genferseegegend fand ich überhaupt keine Art dieser Gruppe.

Dalyellia picta (O. Schm.)

FUHRMANN 1894 (63, 64) *(Vortex pictus)*.

Als eine sichere schweizerische Turbellarienspecies kann ich diese Art nicht betrachten, indem die Zusammengehörigkeit der von FUHRMANN beobachteten Form mit der Art SCHMIDT's mir nicht sichergestellt erscheint. Es existieren offenbar mehrere, soweit bekannt, nur durch schwer erkennbare Differenzen im chitinösen Copulationsorgan verschiedene *Dalyellia*-Formen *(D. hallezi, D. brevispina, D. picta)*, und da keine Figur gegeben und im Text nichts über das genannte Organ gesagt wird, könnte die FUHRMANN'sche Art ebensogut z. B. die zweimal in der Schweiz gefundene *D. brevispina* darstellen; das Copulationsorgan dieser Art hat (siehe HOFSTEN, 139) eine sehr grosse habituelle Aehnlichkeit mit demjenigen von *D. picta*.

Die Fundorte für diese Art sind der Schlossweiher bei Inzlingen (Baden) und ein Tümpel bei Reinach in der Nähe von Basel.

Dalyellia intermedia (du Plessis).

du Plessis 1879 (22), 1884 (28), 1885 (30). Forel 1879 (23), 1885 (29). 1886 (36) (*Vortex intermedius*).

du Plessis beschreibt in den drei oben erwähnten Arbeiten eine *Vortex*-Art, welche dem alten *Vortex truncatus* sehr ähnlich sein soll; er hält es sogar für möglich, dass sie nur eine Varietät desselben darstellt. In den späteren Arbeiten wird die Art nicht mehr erwähnt; es hat, wie oben (S. 622) bemerkt wurde, den Anschein, dass sie mit dem jetzt angeführten *Vortex truncatus* indentifiziert wird[1].

Die wenigen über den Bau der Tiere mitgeteilten Beobachtungen geben jedoch den sicheren Nachweis, dass die Art du Plessis' mit (*Vortex* =) *Castrella truncata* nichts zu tun hat, sondern der Gattung *Dalyellia* gehört. Den Beweis dafür liefert schon die mehr abgerundete Form des Vorderendes (« front bombé, comme les autres espèces du genre *Vortex* »), ferner die nierenförmigen, nicht zweigeteilten Augen und die Grösse der Vesicula seminalis[2]. Zu welcher Art der Gattung *Dalyellia* die von du Plessis gefundene Form gehört, kann jedoch, da das Copulationsorgan nicht einmal erwähnt wird, jetzt und zukünftig unmöglich entschieden werden; wir wissen nicht einmal, ob sie der *D. hallezi*- oder der *D. expedita*-Gruppe angehört. Ich selbst habe in der Tiefenregion des Genfer Sees keine Dalyelliide gefunden; in seichtem Wasser fand ich nicht selten *D. armigera*

[1] Neuerdings schreibt mir du Plessis, dass *Vortex intermedius* zu streichen ist.

[2] Die Angabe über die Form derselben (bifurquée par un profond sillon) bedeutet natürlich nur, dass der Spermaballen, wie man bisweilen bei den *Dalyellia*-Arten beobachten kann, oben etwas eingeschnürt ist.

(O. Schm.); da diese Art wie diejenige DU PLESSIS' hell pigmentiert und oft verhältnismässig gross ist, lässt sich denken, dass die letztere mit ihr identisch ist.

Die Angaben über die Fundorte für diese Art sind etwas widersprechend. In der Arbeit DU PLESSIS' von 1879 wird sie schlechthin als zur Tiefenfauna gehörig bezeichnet. Nach den Angaben von 1884 (28) ist sie sehr häufig « dès le rivage aux profondeurs » z. B. bei Ouchy 45 m, bei Morges 30 m; in den Sümpfen und Teichen wäre sie nie gefunden worden. In der ungefähr gleichzeitigen (September 1884 preisgekrönten) Arbeit von 1885 (29) wird nur ein einziger Fundort aus dem Genfer See (bei Ouchy) genannt, ausserdem aber Tümpel bei Vidy und Ouchy.

Dalyellia scoparia (O. Schm.).

DU PLESSIS 1897 (70) (*Vortex scoparius*).

Ich habe etwas gezögert, ob ich *D. scoparia* zu den für die Schweiz nachgewiesenen Arten zählen sollte oder nicht. Trotzdem die Art sehr gross ist und leicht bestimmbar sein muss, dürfte die Bestimmung wenig zuverlässig sein. Wie fast aus jeder Seite seiner Arbeiten hervorgeht, hat DU PLESSIS so gut wie nie die Geschlechtsorgane der Rhabdocölen-Arten untersucht, und auch in diesem Falle wird kein Wort über den wenig bekannten Bau des Tieres oder über die allfällige Uebereinstimmung mit den Figuren SCHMIDT's geäussert. Alles, was wir zu wissen bekommen, ist, dass die Tiere fast ebenso gross wie *D. viridis* waren und in der Regel keine Zoochlorellen, dagegen ein braunes Pigment hatten; nach SCHMIDT [1] ist seine Art grösser als *D. viridis* und durch Zoochlorellen grün gefärbt, und die von BRAUN [2] gesehenen Exemplare waren sehr durch-

[1] O. SCHMIDT, *Die rhabdocölen Strudelwürmer aus den Umgebungen von Krakau.* Denkschr. Akad. wiss. Wien. math.-naturw. Klasse. Bd. XV. 1858.

[2] M. BRAUN, *Die rhabdocöliden Turbellarien Livlands.* Arch. Naturk. Liv-, Esth- und Kurlands. Ser. 2. Bd. X. 1885.

sichtig, pigmentlos, in der Regel mit Zoochlorellen versehen. Da ferner *D. scoparia* nur in Frühlingstümpeln lebt (SEKERA und die älteren Autoren) und bisher äusserst selten gefunden worden ist, wird man es wohl mit mir höchst fraglich finden, ob DU PLESSIS wirklich diese Art beobachtet hat. — Nachdem das Obige geschrieben ist, finde ich die Berechtigung meiner Zweifel durch eine briefliche Mitteilung DU PLESSIS' bestätigt, der selbst die Richtigkeit seiner Bestimmung anzweifelt (« *Vortex scoparius* reste pour moi douteux »).

Die Fundorte für diese zweifelhafte Art sind das Ufer des Lac de Neuchâtel (bei Yverdon) und des Lac Léman (bei Corsier); am zweitgenannten Ort, wo sie DU PLESSIS häufig (« abondante ») fand, habe ich selbst weder diese noch eine andere der grossen *Dalyellia*-Arten finden können.

Olisthanella splendida (Graff).

DU PLESSIS 1885 (30), 1897 (70) *(Mesostoma splendidum).*

Nach DU PLESSIS wäre diese Art von ihm in einigen Sümpfen und Kanälen nahe beim Ufer des Neuchâteler Sees, bei Yverdon, gefunden worden. Augenscheinlich hat er die Art, wie es fast stets seine Gewohnheit war, nur nach rein äusserlichen Merkmalen bestimmt (« Cette espèce rare..... se reconnaît immédiatement à la couleur rose ou orangée, souvent très belle, de tout le corps..... De plus, les points oculaires sont aussi d'un rouge foncé »). Der Spermabehälter, dessen Bau allein zu einer Trennung von *O. truncula* berechtigt, ist gewiss nicht untersucht worden. Es ist daher möglich oder sogar wahrscheinlich, dass DU PLESSIS nur einige rötlich gefärbte Exemplare der letzteren Art, welche aus derselben Gegend (Ufer des Neuchâteler Sees bei Yverdon) erwähnt wird, beobachtet hat[1]. *O. truncula* wird als farblos bezeichnet; doch ist bekanntlich

[1] Ich selbst habe in den von DU PLESSIS angegebenen Sümpfen weder die eine noch die andere Art angetroffen.

auch hier die Farbe sehr oft, ja sogar in der Regel, gelblichrot. — Dass auf jeden Fall *O. splendida* nicht unter die schweizerischen Arten aufgenommen werden kann, zeigt eine briefliche Mitteilung du Plessis', der mir auf meine Anfrage hin antwortet, dass diese Art zu streichen ist.

Olisthanella obtusa (M. Sch.).

du Plessis 1897 (70) *(Tricelis obtusa).*

Auch diese, ebenfalls von du Plessis angegebene Art kann ich nicht als für die Schweiz sicher nachgewiesen ansehen. Der erwähnte Forscher fand seine zu *O. obtusa* gestellte Art ein einziges Mal (in wie vielen Exemplaren wird nicht gesagt) und konnte sie später nicht wiederfinden. Auch hier ist die Bestimmung augenscheinlich nach rein äusserlichen Merkmalen erfolgt, (« cette espèce, reconnaissable de suite à ses trois points oculaires »). Dass wirklich *O. obtusa* vorgelegen hat, kann daher höchstens als wahrscheinlich bezeichnet werden. Erstens passt die von den Augen gebrauchte Bezeichnung (points oculaires) nicht ganz gut auf den sehr diffusen Augenflecken der genannten Art. Ferner existiert eine andere, wie es scheint viel häufigere *Olisthanella*-Art, *O. truncula (nasonoffi)*, bei welcher bisweilen drei scharf umschriebene Pigmentflecken vorkommen.

Der Fundort du Plessis' ist ein Teich in Anières in der Nähe von Genève.

Olisthanella halleziana (Vejd.).

du Plessis 1897 (70) *(Typhloplana halleziana).*

Die blinden Olisthanellinen waren bis vor kurzem alle äusserst ungenügend bekannt. Sekera [1] hat neuerdings eine Revision dieser Gruppe vorgenommen und dabei nicht weniger als 7 europäische Süsswasserarten unterschieden, die zu 3 neuen

[1] Sekera, E. *Monographie der Gruppe Olisthanellini. (Studien über Turbellarien II.).* Sitzungsber. k. böhm. Ges. Wiss. Prag. f. 1911. (Prag 1912).

Gattungen gestellt werden (mehrere dieser Arten werden freilich sehr mangelhaft charakterisiert). Da DU PLESSIS nichts über den Bau der von ihm gefundenen Tiere sagt, ist es ganz unmöglich zu wissen, welche Species ihm vorgelegen hat. *Olisthanella* (= *Typhloplanella* Sekera) *halleziana* ist nur aus Brunnen bekannt; SEKERA glaubt daher, dass die schweizerische Form zu *O. vejdovskyi* (Jaworowski) gehört, welche in der Regel in oberirdischen Gewässern leben soll. Es ist aber ganz ebenso wahrscheinlich, dass die von DU PLESSIS beobachtete Form zu irgend einer der übrigen blinden Arten gehört.

Die Fundorte DU PLESSIS' sind Hochwassertümpel am Ufer des Léman (bei Corsier und Bellerive) und des Lac de Neuchâtel (bei Yverdon).

Mesostoma tetragonum (Müll.).

KELLER 1895 (66).

Zu welcher Species die von KELLER im Zürcher See gefundene, als *M. tetragonum* O. Schm. bestimmte Art zu stellen ist, kann ohne Nachuntersuchung an Ort und Stelle unmöglich entschieden werden. Mit dem echten *M. tetragonum* ist nämlich sicher, wie zuerst BRAUN [1] bemerkt hat, sehr oft eine andere, zuerst von dem genannten Autor näher beschriebene Art, *M. craci* (Schm.), verwechselt worden; so stellt, wie LUTHER [2] gezeigt hat, die in der Monographie GRAFF'S als *M. tetragonum* beschriebene Art nicht diese, sondern *M. craci* dar. Als Autor seines *M. tetragonum* gibt nun KELLER O. SCHMIDT an, und dieser Forscher hat, wie seine Figuren zeigen [3], die echte MÜLLER'sche Art untersucht; anderseits wurde aber dieselbe Autorbezeichnung von GRAFF gebraucht, und da KELLER

[1] M. BRAUN. *Die rhabdocöliden Turbellarien Livlands.* Arch. Naturk. Liv-Esth- und Kurlands. Ser. 2. Bd. X. 1885.

[2] A. LUTHER. *Die Eumesostominen.* Zeitschr. Wiss. Zool. Bd. LXXVII. 1904.

[3] O. SCHMIDT. *Die rhabdocölen Strudelwürmer des süssen Wassers.* 1848. (Taf. III, Fig. 8, 8a).

wohl am ehesten seine Bestimmung nach der genannten Monographie ausgeführt hat, könnte man seine Art mit wenigstens ebenso grosser Berechtigung zu *M. craci* rechnen. Auch diese Annahme stösst jedoch auf Schwierigkeiten, indem die letztere Art in der Regel nur in kleineren, wahrscheinlich im Sommer austrocknenden Tümpeln aufzutreten scheint.

Der Fundort KELLER's ist der Zürcher See.

Mesostoma pusillum O. Schm.

DU PLESSIS 1877 (18), 1878 (19). FOREL 1885 (29), 1886 (36).

Mesostoma pusillum ist eine ganz ungenügend beschriebene Art; die Beschreibung und die Figur des Autors lassen nicht einmal die Tribuszugehörigkeit sicher erkennen. In seinen ältesten Publikationen nimmt DU PLESSIS (18, 19) — und nach ihm FOREL — *M. pusillum* für den Genfer See auf; in den späteren, nach dem Erscheinen der GRAFF'schen Monographie verfassten Arbeiten wird die Art nicht mehr erwähnt. Welche Art dem schweizerischen Autor vorgelegen hat, kann natürlich nie entschieden werden. Ich selbst habe in der litoralen sowie in der profunden Region des Genfer Sees nur eine augentragende Typhloplanide, *Mesostoma lingua* (Abildg.), angetroffen; es ist wohl möglich, dass DU PLESSIS Jungen dieser Art, welche den erwachsenen Exemplaren sehr unähnlich sehen, beobachtet hat.

Genaue Fundorte werden nicht genannt; es heisst nur, dass die Art sowohl « au bord » wie « au fond » des Genfer Sees lebt.

Typhloplana sulphurea O. Schm.

DU PLESSIS 1877 (18) *(T. subfusca* [offenbar Gedächtnisfehler für *sulphurea*]), 1878 (19) *(T. sulfureum)*, 1885 (30) *(T. sulfurea)*. FOREL 1885 (29), 1886 (36) *(Mesostoma sulfureum)*.

« *Typhloplana* » *sulphurea* ist eine nie identifizierbare Art, die ganz gestrichen werden muss. Ueber die von DU PLESSIS

beobachtete Form lässt sich nichts mehr sagen, als dass ihm wahrscheinlich eine *Castrada*-Art vorgelegen hat. — In der letzten Arbeit DU PLESSIS' (70) wird diese Art nicht mehr mitgenommen, auch nicht in der Arbeit von 1884 (28) (dagegen in einer andern, gleichzeitig verfassten Publikation [30]).

Der Fundort ist die Tiefe des Genfer Sees; auch Exemplare « du litoral » werden erwähnt.

Typhloplana pellucida (M. Schultze).

DU PLESSIS 1878 (18), 1878 (19).

Mit dem von SCHULTZE beschriebenen *Vortex pellucidus* hat die von DU PLESSIS unter diesem Namen erwähnte Art natürlich nichts zu tun, da die erstere marin ist. Da DU PLESSIS seine Art zur Gattung *Typhloplana* stellt, wissen wir nicht einmal, ob er eine Dalyelliide oder eine Typhloplanide beobachtet hat.

Die Fundorte für diese nur nebenbei erwähnte Form sind Kleingewässer, wohl in der Nähe des Genfer Sees.

Phonorhynchus (?) lemanus (Du Plessis).

DU PLESSIS 1895 (67), 1897 (70) (*Macrorhynchus lemanus*).

Die von keiner Figur begleitete Beschreibung DU PLESSIS' seines *Macrorhynchus lemanus* ist so ungenau und in allen Einzelheiten so unklar gehalten, die Angaben sind so widersprechend, dass nicht einmal die Familienzugehörigkeit festgestellt erscheint. Unter solchen Umständen hätte es natürlich keinen Sinn, diese Art unter die sicheren Species aufzunehmen, so interessant sie auch durch ihre Beziehungen zu marinen Verwandten sein mag. Die Art soll dem marinen *P. helgolandicus* zum Verwechseln ähnlich sein (« jusque dans les moindres détails »): die Unterschiede bestehen nur in einer Oeffnung an der Spitze des Rüssels und der Ausmündung der Excretionsstämme in eine gemeinsame Endblase. Dass eine solche Uebereinstim-

mung mit der marinen Art nicht existiert, geht aus den folgenden Angaben, so unklar sie auch sind, hervor. In der ersten Mitteilung wird von einer vom Penis getrennten Gifttasche gesprochen; diese enthält « au lieu de dard un long fouet chitineux replié sur lui-même » (bei der marinen Art hat nicht der Giftstachel, sondern der Chitinapparat des Copulationsorgans eine solche Form). Später (70) heisst es, dass die « vésicule à venin » eines Giftstachels entbehrt und dass der Penis « inerme » ist. Nach solchen Widersprüchen [1] könnte man fast, wenn nicht die ersten Angaben so bestimmt dagegen sprechen würden, den Verdacht schöpfen, dass diese Art mit einer der beiden übrigen, aus dem Süsswasser beschriebenen Kalyptorhynchien, *Trigonostomum neocomense* (Fuhrmann) oder *Polycystis gœttei* Bresslau identisch sein könnte. Als du Plessis seine Art fand und beschrieb, war keine dieser Formen bekannt, und es lag ihm daher nur daran, seine Art gegenüber *Gyratrix hermaphroditus* zu charakterisieren [2]. Jedenfalls muss eine Wiederentdeckung der Art abgewartet werden [3]. Die früher (Forel, 13) als « *Prostomum* sp. nov. » angeführte Art ist, wie aus den späteren Arbeiten hervorgeht, mit dieser Art identisch. Die Fundorten sind der Genfer und der Neuenburger See, bei Corsier und Yverdon (Litoral; die « *Prostomum* sp. » jedoch in 30-60 m Tiefe).

* * *

Die Gewohnheit zahlreicher Autoren, ihre Verzeichnisse der Arten durch nur bis zur Gattung bestimmte Formen zu ver-

[1] Graff (Bronn, p. 2282) glaubt, dass mit dem « Giftapparat » in den beiden Mitteilungen vielleicht ganz verschiedene Organe gemein sind; er findet aber alle Angaben so ungenau, dass sie nicht verwertet werden können und betrachtet (p. 2545) die Art als unsicher.

[2] Dass diese Vermutung richtig ist, geht aus einer brieflichen Aeusserung du Plessis' hervor. Auf meine Bemerkung hin, dass die Art ungenügend beschrieben sei, antwortet er, dass man sie wegen des Fehlens des Giftstachels usw. unmöglich mit *G. hermaphroditus* verwechseln könne.

[3] Mir selbst ist es trotz eifrigem Suchen nicht gelungen, sie zu finden.

mehren, hat auch der schweizerischen Literatur einen unnützen Ballast gebracht[1]. Der Vollständigkeit wegen seien auch diese Formen hier aufgezählt; für die von THIÉBAUD und THIÉBAUD und FAVRE erwähnten hat FUHRMANN eine genauere Bearbeitung in Aussicht gestellt.

Microstoma sp. STEINER 1911 (131) (wahrscheinlich *M. lineare*).

Macrostoma sp. FUHRMANN 1900 (82).

Prorhynchus sp. GRÄTER 1910 (126).

Vortex sp. FUHRMANN 1897 (71).

Vortex sp. THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97).

Castrada sp. FUHRMANN 1900 (82).

Castrada n. sp. THIÉBAUD 1906 (95), 1908 (105).

Castrada n. sp. THIÉBAUD 1906 (95), 1908 (105) (andere Art).

Mesostoma sp. ZSCHOKKE 1891 (54). Später (80) *M. viridatum* genannt; siehe oben S. 643.

Mesostoma sp. (vert) FUHRMANN 1897 (71). Offenbar eine grüne *Castrada*-Art.

Mesostoma sp. FUHRMANN 1897 (71). Wohl eher eine *Castrada*- als eine *Mesostoma*-Art.

Mesostoma sp. THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97).

Mesostoma sp. KLEIBER 1911 (137).

Bothromesostoma sp. FUHRMANN 1897 (71).

Prostomum sp. nov. FOREL 1876 (13) (siehe oben S. 674).

3. Sichere und für die Schweiz sicher nachgewiesene, aber bei einzelnen Autoren zweifelhafte Arten.

Microstomum giganteum (Hallez) in: VOLZ 1901 (85). Siehe oben S. 605.

[1] Wenn ein Forscher nur nebenbei erwähnt, dass er in einem gewissen Gebiet so und so viele, nicht näher untersuchte Arten dieser oder jener Gattung beobachtet hat, so ist allerdings nichts einzuwenden. In vielen Fällen muss man übrigens dankbar sein, dass die « sp. » nicht durch eine ungenügend beschriebene neue oder durch eine unrichtig bestimmte Art ersetzt wird.

Macrostomum hystrix (= appendiculatum) (O. Fabr.) in: DU PLESSIS 1879 (22), 1884 (28), 1885 (30), 1897 (70); FOREL 1879 (23), 1885 (29), 1886 (36), 1902 (89); KELLER 1895 (66).
Siehe oben S. 606.

Vortex (= Dalyellia) viridis G. Shaw in: PENARD 1890 (49).
Siehe oben S. 620.

Derostoma (= Phænocora) cœcum (stagnale) Fuhrmann in: KELLER 1895 (66). — *Phænocora gracilis* oder *clavigera?*
Siehe oben S. 628.

Mesostoma (Typhloplana) viridatum (Abildg.) (*viridis* Du Plessis) in: DU PLESSIS 1877 (18), 1878 (19), 1884 (28), 1885 (30), 1897 (70); FOREL 1885 (29), 1886 (36), 1902 (89); STECK 1894 (61); KELLER 1895 (66); ZSCHOKKE [1894 (60)], 1900 (80).

Bei allen oben aufgezählten Autoren kann *Mesostoma viridatum* jede grüne Typhloplanide sein; siehe oben S. 643.

Mesostoma productum (O. Schm.) in: FOREL 1876 (13), 1877 (17), 1878 (21), 1879 (23), 1885 (29), 1886 (36); DU PLESSIS 1884 (28), 1885 (30), 1897 (70) [ZSCHOKKE 1894 (60)].
Siehe oben S. 644.

Synonyma.

Das folgende Verzeichnis umfasst Arten, welche in der schweizerischen Literatur unter unrichtigen oder ungültigen Speciesnamen erwähnt werden. Arten, bei welchen nur der Gattungsname unrichtig ist oder welche nach den betreffenden Arbeiten in eine neue Gattung versetzt worden sind, werden hier nicht aufgenommen; für sie sei auf die alphabetische Liste am Ende der Arbeit verwiesen.

Rhynchoscolex rejdovskyi Sekera = *R. simplex* Leidy. DU PLESSIS 1897 (70) (der Verf. schreibt *Typhloscolex*, was wohl nur Schreib- oder Druckfehler ist); [VOLZ 1901 (85)].

SEKERA betrachtet nunmehr selbst [1] die von ihm beschriebene Art als mit derjenigen LEIDYS indentisch.

Stenostomum unicolor O. Schm. in: FOREL 1877 (17), 1885 (29), 1886 (36); DU PLESSIS 1885 (30) = *S. leucops* O. Schm. Siehe oben S. 599.

Macrostomum hystrix (Oerst.). = *M. appendiculatum* (O. Fabr.). DU PLESSIS 1879 (22), 1884 (28), 1885 (30), 1897 (70); FOREL 1879 (23), 1885 (29); FUHRMANN 1894 (63, 64), 1900 (82); KELLER 1895 (66); [VOLZ 1901 (85)]; THIÉBAUD 1906 (95), 1908 (105); THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97).

Mit GRAFF (die Süsswasserfauna Deutschlands) ersetze ich den Speciesnamen *hystrix* durch den älteren *appendiculatum*.

Vortex sexdentatus GRAFF = *Dalyellia cuspidata* (O. Schm). FUHRMANN 1894 (63, 64), 1897 (71), 1900 (82); [VOLZ 1901 (85)]. Siehe HOFSTEN, 99.

Vortex Graffii Hallez in: FUHRMANN 1894 (63, 64), 1897 (71), 1900 (82); VOLZ 1901 (85); THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97) = *Dalyellia expedita* Hofsten.

Die von HALLEZ beschriebene *Dalyellia graffi* ist, wie ich gezeigt habe (99), eine bisher nur von ihrem Entdecker beobachtete Art, und die von FUHRMANN unter diesem Namen bezeichnete, von mir näher beschriebene Form stellt eine sebstständige Species dar, *D. expedita* Hofsten.

[1] SEKERA, E. *Erneute Untersuchungen über die Geschlechtsverhältnisse der Stenostomiden.* Zool. Anz. Bd. XXVI. 1903.

[*Vortex coronarius* O. Schm. in: DU PLESSIS 1897 (70) wahrscheinlich = *Dalyellia foreli* Hofsten. Siehe oben S. 665].

Vortex spinosa FUHRMANN = *D. hallezi* (Graff). THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97). Siehe oben S. 615.

Dalyellia sp. an *hallezi* (Graff) in: HOFSTEN 1907 (99) = *D. brevispina* HOFSTEN 1911. Siehe oben S. 615 und HOFSTEN (139).

Vortex fuscus Fuhrmann = *Dalyellia armigera* (O. Schm). FUHRMANN 1894 (64); [VOLZ 1901 (85)]. Siehe oben S. 616.

Vortex Schmidtii Graff = *Dalyellia armigera* (O. Schm.). FUHRMANN 1894 (64); [VOLZ 1901 (85)]. Siehe oben S. 617.

Vortex microphthalmus Vejdovsky = *Dalyellia armigera* (O. Schm.) THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97). Siehe oben S. 618.

Vortex helluo (Müll.) = *Dalyellia viridis* (G. Shaw). FUHRMANN 1900 (82). Siehe oben S. 619.

Castrella agilis Fuhrmann = *C. truncata* (Abildg). FUHRMANN 1900 (82); VOLZ 1901 (85); THIÉBAUD 1906 (95), 1908 (105); THIÉBAUD et FAVRE 1906 (96, 97).

Castrella agilis Fuhrmann ist, wie ich gezeigt habe (99, 121) ohne den geringsten Zweifel mit dem alten *Vortex truncatus* identisch.

Vortex quadrioculatus Vejdovsky = *Castrella truncata* (Abildg.). VOLZ 1901 (85).

Auch *Castrella quadrioculata* (Vejdovsky), die ich früher (99, 121) als eine selbstständige Species betrachten zu müssen glaubte, kann nach einer neuerdings veröffentlichen Erklärung SEKERA'S nicht aufrecht erhalten werden: siehe HOFSTEN, 139. Nachtrag.

Derostoma cæcum (stagnale) Fuhrmann = *Phænocora gracilis* (Vejdovsky) + *Ph. clavigera* Hofsten. FUHRMANN 1894 (64).

1900 (82); [Volz 1901 (85)]; Thiébaud et Favre 1906 (96, 97).

Ueber die verwickelten Beziehungen der beiden Arten, die in Fuhrmann's *Derostoma cæcum* (dessen Name später in *stagnale* geändert wurde) inbegriffen sind, siehe oben S. 627 und Hofsten (139).

Opistoma Schultzeanum (Dies.) = *Opistomum pallidum* O. Schm. Thiébaud et Favre 1906 (96, 97).

Dass die beiden Arten *O. schultzeanum* und *O. pallidum* identisch sind, wird heute von den meisten Autoren anerkannt (vgl. Brinkmann [1] und Sekera [2]). Es ist daher kein Grund vorhanden, den eingebürgerten Speciesnamen *pallidum* durch den jüngeren *schultzeanum* zu ersetzen.

Mesostomum banaticum Graff = *Olisthanella truncula* (O. Schm.). du Plessis 1879 (22); Forel 1879 (23).

Dass *M. banaticum* mit *Olisthanella truncula* (O. Schm.) identisch ist, hat Graff selbst schon 1882 erkannt. du Plessis der in allen seinen späteren Arbeiten diesen letzteren Speciesnamen braucht, weist schon 1879 auf die grosse Aehnlichkeit mit dieser Art hin.

Mesostomum montanum Graff = *Rhynchomesostoma rostratum* (Müll.). du Plessis 1879 (22); Forel 1879 (23).

Dass *M. montanum* mit *Rhynchomesostoma rostratum* identisch ist, erkannte Graff selbst schon 1882. du Plessis war schon früher, in der oben erwähnten Arbeit, geneigt, die beiden Formen zu vereinigen.

[1] Brinkmann, A. *Studier over Danmarks rhabdocöle og acöle Turbellarier.* Vid. Medd. Naturh. Foren. Københ. 1906 (1905).

[2] Sekera, E. *Studien über Turbellarien.* Sitz.-Ber. k. böhm. Ges. Wiss. Prag. 1911.

Mesostoma Yungi Fuhrmann = *Tetracelis marmorosa* (Müll.). FUHRMANN 1900 (82); [VOLZ 1901 (85)].

Dass *M. yungi* ein Synonym von *Tetracelis marmorosa* ist, hat LUTHER[1] gezeigt.

Castrada cuénoti (Dörler) = *C. lanceola* (M. Braun). HOFSTEN 1907 (99).

Wie ich neuerdings gezeigt habe (139), muss *C. cuenoti* unbedingt mit *C. lanceola* vereinigt werden.

Diplopenis Tripeti Volz = *Castrada intermedia* (Volz). VOLZ 1898 (74), 1901 (85); FUHRMANN 1900 (82).

Ich habe neuerdings gezeigt, dass die beiden von VOLZ gleichzeitig beschriebenen Arten *Diplopenis intermedius* und *tripeti* ohne den geringsten Zweifel identisch sind (HOFSTEN, 139). Die Unterschiede können leicht auf Irrtümern zurückgeführt werden; dazu kommt, dass ich an einem Ort, wo nach VOLZ *C. tripeti* massenhaft lebt, nur die früher von allen Autoren mit *C. intermedia* identifizierte Art fand.

Mesostoma minimum Fuhrmann = *Typhloplana viridata* (Abildg.). FUHRMANN 1894 (64).

Typhloplana minima und *viridata* können wenigstens gegenwärtig unmöglich auseinandergehalten werden. Wenn sie zwei verschiedenen Species angehören, so sind die Unterschiede jedenfalls so unbedeutend, dass man in fast keinem Falle wissen könnte, ob ein Autor die eine oder andere Art beobachtet hat. Siehe ferner HOFSTEN, 139.

Typhloplana viridis du Plessis = *T. viridata* (Abildg.). DU PLESSIS 1877 (18), 1878 (19), 1897 (70).

In den drei oben zitierten Arbeiten nennt DU PLESSIS die sonst von ihm *T. viridata* genannte Art *T. viridis*. Die Bestimmung ist übrigens ganz unsicher; siehe oben S. 643.

[1] LUTHER, A. *Die Eumesostominen.* Zeitschr. wiss. Zool. Bd. LXXVII. 1904.

Prostomum lineare Oerst. = *Gyratrix hermaphroditus* Ehrbg. DU PLESSIS 1877 (18), 1878 (19); FOREL 1879 (23).

Nach GRAFF (27) wird bekanntlich der ältere Speciesname *hermaphroditus* von allen Autoren angewendet.

Gyrator notops Dugès = *Gyratrix hermaphroditus* Ehrbg. FUHRMANN 1900 (82).

Etwas unsichere Identifizierung. Nach dem Erscheinen von GRAFF's Monographie wird der jüngere Namen EHRENBERG's fast von allen Autoren gebraucht.

Gyrator cœcus Vejdovsky = *Gyratrix hermaphroditus* Ehrbg. FOREL 1885 (29), 1886 (36); KELLER 1895 (66).

Wie ich oben (S. 651) bemerkt habe, können die blinden Exemplare von *G. hermaphroditus* nicht als eine selbständige Subspecies, geschweige denn als eine besondere Art betrachtet werden.

Plagiostoma quadrioculatum[1] Zacharias = *P. lemani* (Forel et du Plessis). KELLER 1895 (66).

Wie besonders meine Beobachtungen zeigen (99, 100, 139), kann die von ZACHARIAS beschriebene vieräugige Form von *P. lemani* auch nicht als eine besondere Varietät, geschweige denn als eine selbständige Art aufrecht erhalten werden.

Mesostomum (Monotus, Automolus) morgiense du Plessis = *Otomesostoma auditivum* (Forel et du Plessis).

[1] STEINMANN bezeichnet in seiner Revision der schweizerischen Tricladen auch *Planaria quadrioculata* Graff als wahrscheinlich mit *Plagiostomum lemani* synonym, « vielleicht auch syn. ex p. *Dendrocœlum lacteum* ». Die von GRAFF (*Neue Mitteilungen über Turbellarien,* Zeitschr. wiss. Zool. Bd. XXV. 1875) beschriebene Art ist ohne den geringsten Zweifel eine Triclade, wohl eine Standortsvarietät von *Dendrocoelum lacteum.* Auch in der schweizerischen Literatur kann sich nur eine ähnliche Form, und jedenfalls nicht *Plagiostomum lemani,* unter dem Namen *Dendrocoelum quadrioculatum* verbergen. DU PLESSIS bezeichnet ausdrücklich das vieräugige *Dendrocœlum* als eine Standortsmodifikation von *D. lacteum;* dass er vieräugige Exemplare von *Plagiostomum lemani* mit einer Triclade verwechselt haben sollte, ist nicht denkbar.

du Plessis 1876 (16), 1877 (18), 1878 (19), 1884 (28), 1885 (30), 1886 (39), 1897 (70); Forel 1877 (17), 1878 (21), 1879 (23), 1885 (29), 1886 (36), 1902 (89); [Graff 1882 (27)]; Zschokke 1900 (80), 1906 (93, 94); Keller 1895 (66); Fuhrmann 1897 (71), 1900 (82); [Volz 1901 (85)].

Ich habe schon 1907 (99) darauf aufmerksam gemacht, dass *Monotus morgiense* schon 1874 von Forel und du Plessis (4) unter dem Namen *Mesostomum auditivum* beschrieben wurde.

Monotus lacustris Zacharias = *Otomesostoma auditivum* Forel et Du Plessis. Zschokke 1891 (93, 94, 95).

Zacharias ersetzt in einigen Arbeiten den damals gebrauchten Speciesnamen *morgiensis* durch *lacustris;* vgl. Hofsten, 99.

Bothrioplana Dorpatensis M. Braun = *B. semperi* M. Braun. du Plessis 1897 (70); [Volz 1901 (85)].

Ich habe früher (99) nachgewiesen, dass die Unterschiede zwischen den beiden von Braun (in demselben Brunnen!) gefundenen *Bothrioplana*-Formen innerhalb der Grenzen der individuellen Variation liegen; von den beiden gleichzeitig veröffentlichten Speciesnamen wählte ich *semperi,* weil die so bezeichneten Tiere allem Anscheine nach älter waren und weil sie der anatomischen Beschreibung Braun's zu Grunde liegen. — Wie Graff (in *Die Süsswasserfauna Deutschlands* und in Bronn) beide Arten nicht nur aufrecht erhalten, sondern sogar verschiedenen Gattungen (!) zuteilen kann, ist mir unverständlich.

ALPHABETISCHES VERZEICHNIS

der schweizerischen Rhabdocölen und Allöocölen

einschliesslich der unsicheren Arten und aller in der schweizerischen Literatur vorkommenden Synonyma.

Die in dieser Arbeit gebrauchten Namen sind **fett**, die Namen der unsicheren und für die Schweiz zweifelhaften Arten *kursiv*, die Synonyma mit gewöhnlicher Schrift gedruckt. Die kursiven Ziffern beziehen sich auf die Bestimmungstabellen, die fettgedruckten auf den faunistischen Teil (sichere und zweifelhafte Arten).

Inhaltsübersicht.

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 13. — Décembre 1912.

Die Schweizerische Turbellarienliteratur [1]

VON

Nils von HOFSTEN
(Uppsala)

UND

Paul STEINMANN
(Aarau)

Die folgende Uebersicht der schweizerischen Turbellarienliteratur bildet den dritten und letzten Teil der von den Autoren gemeinsam durchgeführten Revision der schweizerischen Turbellarien, deren erster Teil (STEINMANN, *Revision der schweizerischen Tricladen*) schon im Juni 1911 erschienen ist, während der zweite Teil (V. HOFSTEN, *Revision der schweizerischen Rhabdocölen und Allöocölen*) erst gleichzeitig mit der vorliegenden Arbeit herausgegeben wird.

Eine geschichtliche Darstellung der schweizerischen Turbellarienforschung hat jeder der Autoren in seiner Revision gegeben. Dieser letzte Teil der Turbellarienrevision soll daher nur

[1] Dritter Teil der von der Schweizerischen Zoologischen Gesellschaft im Dezember 1910 preisgekrönten Schrift: *Revision der Schweizerischen Turbellarien* von N. VON HOFSTEN und P. STEINMANN.

die Form eines chronologisch geordneten Literaturverzeichnisses haben, worin die einzelnen Publikationen kurz referiert werden. Die Arbeit ist also eine selbständige Publikation, aber gleichzeitig ein Literaturverzeichnis zu den beiden speziellen Revisionen. In der Tricladenrevision wird zwar nicht direkt auf die Nummer des Literaturverzeichnisses verwiesen, sondern der Literaturhinweis geschieht nur durch Angabe des Erscheinungsjahres der betreffenden Publikation, doch wird es nie Schwierigkeiten bereiten, die betreffende Arbeit aufzufinden[1]; in der Rhabdocölidenrevision werden die Arbeiten über die schweizerischen Turbellarien stets unter Beifügung der Nummer im Literaturverzeichnis, meist auch mit der Jahreszahl zitiert.

Das Literaturverzeichnis strebt möglichste Vollständigkeit an; es soll alle Publikationen enthalten, in welchen schweizerische Turbellarien behandelt werden[2]. In Verfolgung des Prinzipes, alle Angaben, auch die kürzesten vorläufigen Mitteilungen und reine Wiederholungen, mitzunehmen, ist das Verzeichnis zu einer Liste von 140 Nummern angeschwollen[3].

[1] Eine Anzahl Tricladenfunde, die in der Revision übersehen worden sind, werden im Literaturverzeichnis aufgeführt (Arbeiten N° **59**, **69**, **77**, **86**, **87**). Die seit 1910 erschienenen Arbeiten (**127** – **140**) sind in der Tricladenrevision noch nicht aufgenommen, die Tricladenfunde dagegen im Literaturverzeichnis referiert.

[2] Unter « Schweizerische Turbellarienliteratur » verstehen wir hier nur die Literatur über schweizerische Turbellarien; das Verzeichnis enthält also nicht Arbeiten von schweizerischen Forschern über marine Turbellarien. — Nicht-schweizerische Arbeiten, in welchen die Ergebnisse der schweizerischen Turbellarienforschung nur in zweiter Hand besprochen werden, sind natürlich nicht aufgenommen worden, auch nicht reine Referate über schweizerische Arbeiten.

[3] Durch dieses Streben nach absoluter Vollständigkeit erhält unser Literaturverzeichnis teilweise ein anderes Gepräge, als die in der früheren Turbellarienliteratur existierenden. So fehlen von den hier bis 1905 aufgezählten Arbeiten nicht weniger als 40 in dem grossen Literaturverzeichnis GRAFFS in BRONN, (Nr. **1, 2, 3, 6, 7, 8, 11, 14, 16, 21, 25, 26, 34, 35, 36, 37, 40, 42, 43, 44, 45, 49, 56, 57, 59, 60, 62, 69, 72, 73, 77, 79, 81, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90**). Die meisten dieser Schriften sind jedoch so unbedeutend, dass ihr Fehlen in der genannten Publikation nicht zu bedauern ist (wohl mit Ausnahme von Nr. **21, 23, 57, 60 77, 84, 86, 89, 90**).

Wenn auch viele der im Folgenden aufgezählten Schriften nur der Vollständigkeit wegen mitgenommen wurden, so darf immerhin gesagt werden, dass die schweizerische Turbellarienliteratur sowohl quantitativ reich, wie qualitativ bedeutend ist. Diese Behauptung kann durch nichts besser gerechtfertigt werden, als durch die vorliegende Zusammenstellung der gesamten Literatur.

In den Referaten stammt alles, was die Tricladen betrifft, von STEINMANN, alles, was die Rhabdocölen und Allöocölen angeht, von VON HOFSTEN. In der Regel wird bei jeder Arbeit zuerst über diese, dann über jene berichtet. Die Besprechungen enthalten Angaben über wichtige Ergebnisse der betreffenden Arbeiten, ferner werden stets alle vom Verfasser gefundenen Arten aufgezählt; den in der referierten Arbeit gebrauchten Speciesnamen werden die von uns angewandten Namen beigegeben, bei allen zweifelhaften Arten und bei den Synonyma wird auf die Rhabdocöliden-, bezw. Tricladenrevision hingewiesen. Uebrigens besteht eine gewisse Ungleichmässigkeit insofern, als die Rhabdocölidenreferate durchwegs etwas einlässlicher gehalten sind. Eine grössere Ausführlichkeit schien hier deshalb geboten, weil die in der Schweiz gefundenen Arten sehr zahlreich und weil die Angaben der Literatur oft recht widersprechend sind. In der Rhabdocölidenrevision werden zwar für jede Species alle Literaturangaben erwähnt und, wenn nötig, kritisch behandelt; meiner (v. HOFSTEN'S) Ansicht nach ist es jedoch bei der Fülle des Materials von Vorteil, dass diese Angaben auch hier wiederzufinden sind; der Leser wird sich dann leichter ein Urteil über den Wert der Arbeiten bilden können — und zu den Aufgaben einer Revisionsarbeit gehört wohl auch die, für eine solche Schätzung des Wertes eine Anleitung zu geben.

Berücksichtigt wurde die bis und mit 1911 gedruckte Literatur. Als letzte Nummer kommt noch HOFSTEN'S Rhabdocölidenrevision hinzu.

1. Forel, F.-A. 1869. *Introduction à l'étude de la faune profonde du Lac Léman.* Bull. Soc. vaud. Sc. nat. (Lausanne), Vol. 10, p. 216-223.

Erwähnt zum ersten Mal das Vorkommen von Turbellarien in der schweizerischen Fauna. In der Tiefe des Genfer Sees fand Forel (i. J. 1869) bei 75 m « trois Turbellariés », bei 300 m « un Turbellarié ».

2. Forel, F.-A. 1873. *(Faune des profondeurs du Léman.)* Arch. Sc. phys. nat. (Genève), (Nouv. Pér.), T. 48, p. 67-72.

Referat eines Vortrags in d. schweiz. naturf. Ges. 56. Jahresvers. in Schaffhausen. 1873.

Vorläufige Mitteilung zu **4**. In der Liste der Tiefenbewohner des Genfer Sees findet man drei nicht näher besprochene Turbellarien : ein *Mesostomum,* einen *Vortex,* eine *Planaria.*

3. Forel, F.-A. 1874. *Faune profonde du Lac Léman.* Verh. schweiz. naturf. Ges., 56 Jahresvers. in Schaffhausen, 1873 (Schaffhausen), p. 136-152.

Der in **2** referierte Vortrag in extenso. Vier Tiefenturbellarien des Genfer Sees werden unter Gattungsnamen erwähnt : *Microstomum, Vortex, Mesostomum, Planaria.* Im Neuenburger-See bei 30 und 65 m : *Vortex,* « Mesostome ». Im Zürcher See bei 28 und 50 m : *Mesostomum.*

4. Forel, F.-A. et du Plessis, G. 1874. *Esquisse générale de la Faune profonde du Lac Léman.* (*Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman.* 1re série, § X.). Bull. Soc. vaud. Sc. nat. (Lausanne), Vol. 13, p. 46-57.

Die beiden Genferseealloöcölen *Otomesostoma auditivum* und *Plagiostomum lemani* werden zum ersten Mal erwähnt[1] und kurz beschrieben, die erstere als *Mesostomum auditivum* (Tiefenverbreitung 20—100 m), die letztere als *Vortex lemani* (15—300 m). Von Rhabdocölen der Tiefe wird nur *Microstomum lineare* genannt.

Auch eine Triclade, *Planaria lacustris* n. sp., wird aus der Tiefe beschrieben (unsichere Art, siehe Steinmann, **134**).

5. du Plessis, G. 1874. *Turbellariés limicoles.* (*Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman.* Série 1, § XVI [durch Druckfehler als § XXI bezeichnet]). Bull. Soc. vaud. Sc. nat. (Lausanne), Vol. 13, p. 114-124, Taf. 3, Fig. 1—3.

Ausführlichere Beschreibung (vgl. Forel et du Plessis, **4**) von *Vortex* (= *Plagiostomum*) *lemani.* Erste Abbildung dieser Form.

6. Forel, F.-A. 1874. *Dragages zoologiques dans les lacs de Neuchâtel, de Zurich et de Constance.* (*Matériaux pour servir à l'étude*

[1] Die in dem 1873 gehaltenen Vortrag **(2, 3)** erwähnten *Vortex* und *Mesostomum* dürften jedoch auf diese Arten zurückzuführen sein.

de la faune profonde du Lac Léman. 1re série, § XXII.). Bull. Soc. vaud. Sc. nat. (Lausanne), Vol. 13, p. 152—159.

Aus dem Neuenburger See werden eine « Mésostome » und ein *Vortex*, aus dem Zürcher See eine « Mésostome » erwähnt. Von diesen zwei Arten ist die « Mésostome » = *Otomesostoma auditivum*, der *Vortex* = *Plagiostomum lemani* (siehe HOFSTEN, **140**, p. 655, 657).

7. FOREL, F.-A. 1874. *(Faunes des lacs de la Suisse.)* Arch. Sc. phys. nat. (Genève). (Nouv. Pér.), T. 51, p. 161-162.

Referat eines Vortrags in d. schweiz. naturf. Ges., 57. Jahresvers. in Chur, 1874.

Erwähnt das Vorkommen von Turbellarien in der Tiefenfauna.

8. FOREL, F.-A. 1875. *Faune profonde du Lac Léman.* Verh. schweiz. naturf. Ges., 57. Jahresvers. in Chur, 1874. (Chur), p. 129—142.

Fortsetzung des 1873 gehaltenen Vortrags **(3)**. Die Turbellarien werden nur ganz im allgemeinen besprochen (Lebensweise in der Tiefe usw.).

9. v. GRAFF, L. 1875. *Ueber einige Punkte aus der Anatomie der Turbellarien.* Tagebl. d. Vers. deutsch. Naturf. u. Aerzte in Graz, 1875, (Graz). p. 217.

Vorläufige Mitteilung zum Folgenden.

10. v. GRAFF, L. 1875. *Ueber die systematische Stellung des Vortex Lemani Duplessis.* Zeitschr. wiss. Zool. (Leipzig), Bd. 25, Suppl. p. 335—342. Taf. 23.

Eine anatomisch-histologische Untersuchung (teilweise nach schweizerischem Material) über DU PLESSIS' *Vortex lemani*, welcher für eine *Planaria* erklärt wird.

11. FOREL, F.-A. 1876. *Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman. 2e série. Avant-Propos.* Bull. Soc. vaud. Sc. nat. (Lausanne), Vol. 14, p. 97—108 (Sep. 165—176).

Enthält eine kurze Bemerkung über *Vortex (= Plagiostomum) lemani*, welcher als eine für die Litoralregion und die Tiefe gemeinsame Art bezeichnet wird (p. 102, Sep. 170).

12. FOREL, F.-A. 1876. *Esquisse de la faune littorale. (Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman. 2e série (suite)* (später 3e série genannt), § XXXI.) Bull. Soc. vaud. Sc. nat. (Lausanne), Vol. 14, p. 201—210 (Sep. 235—244).

Von Turbellarien werden (nach Notizen von G. DU PLESSIS) nur *Vortex (= Plagiostomum) lemani* (2 und 4 m Tiefe) und *Dendrocoelum lacteum* (am Ufer unter fast allen Steinen) erwähnt (p. 203, Sep. 237).

13. FOREL, F.-A. 1876. *Esquisse générale de la faune profonde du Lac Léman. (Matériaux pour servir à l'étude de la faune pro-*

fonde du Lac Léman. 2e série (suite) (später 3e série genannt), § XXXIV). Bull. Soc. vaud. Sc. nat. (Lausanne), Vol. 14, p. 229—234 (Sep. 263—268).

Von Rhabdocöliden werden folgende von DU PLESSIS bestimmte Arten aufgezählt: *Microstomum lineare, Prorhynchus stagnalis, Scizostomum (= Mesostoma) productum* (sichere Bestimmung?; siehe HOFSTEN, **140,** p. 644), *Mesostoma lingua, M. ehrenbergi* (siehe jedoch HOFSTEN, **140,** p. 648), « *Prostomum* sp. nov. ne présentant ni yeux ni vésicule à vénin » (über diese Art siehe HOFSTEN, **140,** p. 674) — alle diese Arten aus Tiefen zwischen 30 und 60 m stammend — *Vortex (= Plagiostomum) lemani* (ausser in der Tiefe auch litoral, 2 m).

Von Tricladen werden nach vorläufigen Bestimmungen DU PLESSIS' erwähnt: *Dendrocoelum lacteum*, z. T. blind (es handelt sich wahrscheinlich um *Planaria alpina* var. *bathycola, Dendrocoelum lacteum* var. *bathycola*) und *D. fuscum* (unsichere Art, vielleicht *Planaria lugubris*); vergl. STEINMANN, **134**, p. 225.

14. v. GRAFF, L. 1876. *Note sur la position systématique du Vortex Lemani du Plessis. (Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman. 2e série (suite)* (später 3e série genannt), § XXXVI). Bull. Soc. vaud. Sc. nat. (Lausanne), Vol. 14, p. 243—253 (Sep. 277—287). Taf. 4.

Uebersetzung (durch DU PLESSIS) von **10**.

15. DU PLESSIS, G. 1876. *Seconde note sur le Vortex Lemani. (Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman. 2e série (suite)* (später 3e série genannt), § XXXVII). Bull. Soc. vaud. Sc. nat. (Lausanne), Vol. 14, p. 254-259 (Sep. 288—293).

Nach erneuter Untersuchung des soeben von GRAFF (siehe sub **10**) für eine *Planaria* erklärten *Vortex lemani* kommt DU PLESSIS zu dem Ergebnis, dass das Tier keine *Planaria* ist, sondern den Typus einer besonderen Gattung, « intermédiaire entre les Rhabdocèles et les Dendrocèles », bildet.

16. DU PLESSIS, G. 1876. *Notice sur un nouveau Mésostome, Mesostoma morgiense. (Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman. 2e série (suite)* (später 3e sér. genannt), § XXXVIII). Bull. Soc. vaud. Sc. nat. (Lausanne), Vol. 14, p. 259—278 (Sep. 293—312), Taf. 5.

Ausführlichere Beschreibung (vergl. FOREL et DU PLESSIS, **4**) von *Mesostomum (= Otomesostoma) auditivum*, dessen Speciesname jetzt in *morgiense* umgewandelt wird. Als Fundorte werden genannt: Bodenschlamm des Genfer Sees (keine Tiefenangaben) und des Lac de Joux (ferner die von FOREL, **6**, erwähnten Seen).

17. FOREL. F.-A. 1877. *Notice sur l'histoire naturelle du Lac Léman.* In: *Montreux*, par L. RAMBERT, H. LEBERT, Ch. DUFOUR, F.-A. FOREL et S. CHAVANNES. (Neuchâtel).

Erste Auflage von **36**. Aufzählung der in **13** erwähnten Tiefenturbellarien (dazu die dort nicht erwähnte Art *Mesostoma morgiense* [= *Otomesostoma auditivum*]). Aus dem Litoral werden, nach Bestimmungen von du Plessis, eine Rhabdocöle, *Anotocelis (= Stenostomum) unicolor (= leucops*, siehe Hofsten, **140**, p. 599) und eine Triclade, *Dendrocoelum lacteum*, erwähnt.

18. du Plessis, G. 1877. *(Origine et répartition des Turbellariés de la faune profonde du Léman.)* Arch. Sc. phys. nat.(Genève). (Nouv. Pér.) T. 60, p. 326—328.

Referat eines Vortrags in d. schweiz. naturf. Ges. 60. Jahresvers. in Bex, 1877.

Deckt sich dem Inhalt nach mit **19**. (*Typhloplana subfusca* dürfte Gedächtnisfehler für *sulphurea* sein)

19. du Plessis G. 1878. *Sur l'origine et la répartition des Turbellariés de la faune profonde du Léman.* Verh. schweiz. naturf. Ges. 60. Jahresvers. in Bex, 1877 (Lausanne), p. 233—239.

Aus der Tiefe des Genfer Sees werden folgende Rhabdo- und Allöocölen aufgezählt: *Microstomum lineare* (bis 30 m), *Prorhynchus stagnalis* (bis 30 m), *Typhloplana viridis, T. sulfureum, Mesostoma pusillum* (die drei letzteren ganz unsichere Arten, siehe Hofsten, **140**, p. 643, 672), *Mesostoma lingua, M. ehrenbergi* (bis 30 m; vgl. jedoch Hofsten, **140**, p. 648), *Prostomum lineare (= Gyratrix hermaphroditus)* (bis 30 m), *Vortex (= Plagiostomum) lemani, Mesostomum morgiense (= Otomesostoma auditivum).* Alle diese Arten, mit Ausnahme der beiden letzteren, werden als hinabgewanderte Litoralarten bezeichnet. *Plagiostomum* und *Otomesostoma* dagegen, welche schon jetzt als echte Bodenformen erklärt werden konnten, nehmen eine bemerkenswerte Sonderstellung ein; von den (jetzt nur ein historisches Interesse darbietenden) Erklärungsversuchen zu ihrer beschränkten Verbreitung will sich der Autor für keinen besonderen bestimmen. — Von den Litoralarten soll nur eine (*Mesostoma pusillum*) unverändert in die Tiefe hinabsteigen, an den übrigen will du Plessis einige jedoch nie durchgreifende Veränderungen konstatiert haben: die Exemplare aus der Tiefe sind oft durchsichtiger und bei gewissen Arten grösser, bei andern kleiner als die aus dem Litoral stammenden, das Augenpigment wird rot statt schwarz usw. Ausser den Tiefenarten werden einige nur in Flachwässern beobachtete Rhabdocölen erwähnt: *Typhloplana pellucida* (ganz unsichere Art; siehe Hofsten, **140**, p. 673) und *T. (= Opistomum) pallida, Bothromesostoma personatum.*

Von Tricladen werden *Dendrocoelum lacteum, D. fuscum* (unsichere Art, siehe Steinmann, **134**), *Planaria gonocephala* und *Polycelis* sp. (in Bächen) besprochen. Erörterungen über den Unterschied der Tiefenform von *Dendrocoelum lacteum* im Vergleich zur Uferform. *Planaria quadrioculata* wird als Abnormität von *D. lacteum* erklärt.

20. du Plessis, G. 1878. *Notice anatomique sur les Platyhelminthes.* Bull. Soc. vaud. Sc. nat. (Lausanne), Vol. 15, p. 233—236.

Notizen über den Bau der Epidermis bei den Turbellarien, über die Jungen («larves») von *Plagiostomum lemani* und über die Geschlechtszellen bei *Microstomum lineare.*

21. Forel, F.-A. 1878. *Faunistische Studien in den Süsswasserseen der Schweiz.* Zeitschr. wiss. Zool. (Leipzig), Bd. 30. Supplement, p. 383—391.

Zählt aus der Tiefe des Genfer Sees dieselben Arten auf wie **13** und **17**.

22. du Plessis, G. 1879. *Sur quelques nouveaux Turbellariés de la faune profonde.* (*Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman.* V[e] série, § XLV). Bull. Soc. vaud. Sc. nat. (Lausanne), Vol. 16, p. 157—160 (Sep. 447—450).

Zu den früher bekannten Tiefenarten des Genfer Sees werden jetzt folgende, in 45 m gefunden, hinzugefügt: *Macrostomum hystrix (= appendiculatum), Vortex intermedius* (ganz unsichere Art, siehe Hofsten, **140**, p. 667), *Mesostomum banaticum (= Olisthanella truncula), Mesostomum montanum (= Rhynchomesostoma rostratum).*

23. Forel, F.-A. 1879. *Matériaux pour servir à l'étude de la faune profonde du Lac Léman. VI[e] série, Avant-Propos.* Bull. Soc. vaud. Sc. nat. (Lausanne), Vol. 16, p. 313—327 (Sep. p. 461—475).

Stellt die bisher bekannten Tiefenturbellarien des Genfer Sees zusammen. Die Liste der Rhabdocöliden sieht folgendermassen aus: *Microstomum lineare, Macrostomum hystrix (= appendiculatum), Prorhynchus stagnalis, Vortex intermedius* (ganz unsichere Art, siehe Hofsten, **140**, p. 667), *Mesostoma banaticum (= Olisthanella truncula), M. montanum (= Rhynchomesostoma rostratum), M. lingua, M. ehrenbergi, Scizostomum (= Mesostoma) productum* (unsichere Bestimmung, siehe Hofsten, **140**, p. 644), *Mesostoma pusillum, Typhloplana sulfurea, T. viridis* (die drei letztgenannten ganz unsichere Arten, siehe Hofsten, **140**, p. 643, 672), *Vortex (Planaria) (= Plagiostomum) lemani, Mesostomum Morgiense (= Otomesostoma auditivum).* — *Plagiostomum lemani* ist mehrfach auch in der Litoralfauna konstatiert worden.

Von Tricladen werden drei Arten erwähnt: *Dendrocoelum lacteum, D. quadrioculatum* (über diese Art vgl. sub **19**, ferner Steinmann, **134**, p. 232 und Hofsten, **140**, p. 681), *D. fuscum* (unsichere Art, siehe sub **13**).

24. Asper, G. 1880. *Beiträge zur Kenntnis der Tiefseefauna der Schweizerseen.* Zool. Anzeig. (Leipzig), Bd. 3, p. 133, 200, 202, 204, 206.

Erwähnt *Planaria (= Plagiostomum) lemani* aus dem Zürcher und dem Zuger See. Ferner undeterminierte Tricladen.

25. Asper, G. 1880. *Die pelagische Fauna und Tiefseefauna der Schweiz.* Intern. Fischerei-Ausstellung in Berlin 1880. Schweiz. Katalog p. 127—129 (Offiz. Katalog p. 203—206) (Berlin).

Wie **24**. Zwei blinde Planarien aus dem Lago Maggiore. « Wenige Mesostomeen » im Klöntalersee.

26. ASPER, G. 1880. *Wenig bekannte Gesellschaften kleiner Tiere unserer Schweizerseen.* Neujahrsblatt, herausg. v. d. naturf. Ges. Zürich auf das Jahr 1881 (N° 83). (Zürich), 32 p. 1 Taf.

Enthält (p. 30) eine Liste der in der Tiefe des Genfer Sees gefundenen Turbellarien, nach FOREL und DU PLESSIS zusammengestellt. Von eigenen Funden erwähnt ASPER (p. 31) «zahlreiche noch nicht spezifisch bestimmte Formen von Mesostomum, Vortex und Dendrocoelum» im Zürcher, Zuger und Vierwaldstätter See. «Ebenso ist der Langensee reich an Tiefsee-Turbellarien».

27. V. GRAFF, L. 1882. *Monographie der Turbellarien. I. Rhabdocoelida.* (Leipzig). Fol. XII + 442 p. 12 Textf. Mit Atlas von 20 Tafeln.

Stellt sowohl im systematischen als im geographischen Teil die schweizerischen Fundorte mit den übrigen gemeinsam zusammen. Ergänzende Beobachtungen über den Bau von *Plagiostomum lemani*, dessen systematische Stellung jetzt erkannt wird. (*Otomesostoma auditivum* wird dagegen noch als eine « Mesostomide » betrachtet.) Das Material war von FOREL und DU PLESSIS im Genfer See gesammelt. Bespricht die Herkunft von *P. lemani*, das als eines Ueberbleibsels einer marinen Fauna, « welche ehedem unsere grossen Alpenseen erfüllte », bezeichnet wird.

28. DUPLESSIS-GOURET, G. (DU PLESSIS, G.) 1884. *Rhabdocèles de la faune profonde du Lac Léman.* Arch. Zool. expér. et génér. (Paris). (2), T. 2, p. 37—67. Pl. 2.

Erneute Aufzählung der schon früher bekannt gemachten Rhabdocölen und Allöocölen aus der Tiefe des Genfer Sees, mit Beschreibungen aller Arten. Die Beschreibungen beschränken sich auf die äussere Form und die einfacheren anatomischen, sowie einige histologische Verhältnisse und sind im allgemeinen sehr schwebend gehalten.

Von den in den früheren Arbeiten mitgenommenen Arten sind jetzt *Mesostoma pusillum. Typhloplana sulphureum* und *Prostomum* sp. nov. ausgeschlossen ; *Stenostomum leucops*, *Mesostoma* (= *Olisthanella*) *splendidum* und *M. ehrenbergi* werden als für die Tiefenfauna zweifelhafte Arten bezeichnet. Die von DU PLESSIS als sichere Tiefenformen betrachteten Species sind also in dieser Arbeit nur 12, nämlich *Microstomum lineare*, *Macrostomum hystrix* (= *appendiculatum*), *Prorhynchus stagnalis*, *Vortex intermedius*, *Mesostoma* (= *Olisthanella*) *trunculum*, *Mes.* (= *Rhynchomesostoma*) *rostratum*, *Typhloplana viridata*, *Mesostoma productum*, *M. lingua*, *Gyratrix hermaphroditus*, *Plagiostomum lemani*, *Otomesostoma Morgiense* (= *auditivum*). Von diesen Arten sind drei als zweifelhaft zu streichen : *Vortex intermedius* (siehe HOFSTEN, **140**, p. 667), *Typhloplana viridata* (l. c., p. 643), *Mesostoma productum* (l. c., p. 644). — Die Angaben über das Vorkommen (besonders die Tiefenverbreitung) der Arten stimmen bisweilen nicht mit den früher veröffentlichten überein.

29. FOREL, F.-A. 1885. *La faune profonde des lacs suisses.* Neue Denkschr. allg. schweiz. Gesellsch. ges. Naturwiss. (Basel). Bd. 29. Abt. 2. VIII + 234 p.

Der Abschnitt über Turbellarien (p. 124—128) bildet eine Zusammenfassung der früher veröffentlichten Ergebnisse von du Plessis und dem Autor selbst. Die Liste der aus der Tiefe des Genfer Sees stammenden Rhabdo- und Allöocölen sieht demnach folgendermassen aus: *Microstomum lineare, Macrostomum hystrix (= appendiculatum), Prorhynchus stagnalis, Vortex intermedius, Mesostomum (= Olisthanella) trunculum, M. (= Rhynchomesostoma) rostratum, M. productum, M. lingua, M. ehrenbergi, M. pusillum, M. viridatum, M. sulfureum, Gyratrix hermaphroditus, G. coeca, Plagiostomum lemani, Otomesostoma Morgiense (= auditivum).* Von diesen 16 Arten müssen wir jetzt 7 als mehr oder weniger zweifelhaft ausschliessen, zuerst die von du Plessis selbst **(28)** weggelassenen Arten *M. pusillum* und *sulfureum* (siehe Hofsten, **140**, p. 643), ferner *M. viridatum* (l. c., p. 672), *M. productum* (l. c., p. 667), *M. ehrenbergi* (l. c., p. 648), *Vortex intermedius* (l. c., p. 644) und *Gyratrix coeca* (l. c., p. 681). — Aus der Litoralregion werden (p. 81) dieselben Arten mit Ausnahme von *Macrostomum appendiculatum, Mesostomum productum, Gyratrix coeca* und « *Vortex intermedius* » verzeichnet, ausserdem *Stenostomum unicolor* (= *S. leucops*, siehe Hofsten, **140**, p. 599). Besonders zu bemerken ist, dass sowohl *Plagiostomum lemani* wie *Otomesostoma auditivum* auch für die Litoralregion angegeben werden. — Die beiden letztgenannten Arten werden aus andern schweizerischen Seen verzeichnet und zwar aus dem Neuenburger See, Joux See, Bieler See, Vierwaldstätter See, Zuger See (in diesen beiden nur *Plagiostomum*), Zürcher See (p. 135—138, 204, 205). Die tiergeographische Stellung dieser beiden Arten wird in einem besonderen Kapitel erörtert (p. 203—205); zu einem positiven Ergebnis in dieser Frage kommt der Verfasser nicht, er betont nur, dass die Tiere jedenfalls keine Relikte im ursprünglichen Sinne des Wortes sind (wie du Plessis gleichzeitig für möglich hält; siehe **30**). — Die von du Plessis beobachteten Veränderungen an den in die Tiefe hinabgewanderten Arten werden ausführlich besprochen (p. 167). — Andere Bemerkungen über Rhabdocöliden findet man p. 146, 155, 225 und 227.

Ausser den Tricladen *Dendrocoelum lacteum* und *D. fuscum*, deren Bestimmung unsicher ist (vergl. **13**); wird (aus dem Litoral) auch *D. quadrioculatum* Graff erwähnt (über diese letztere Form siehe oben sub **19**; vergl. auch Steinmann, **134**, p. 232 und Hofsten, **140**, p. 681).

30. du Plessis, G. 1885. *Essai sur la faune profonde des lacs de la Suisse.* Neue Denkschr. allg. schweiz. Gesellsch. ges. Naturwiss. (Basel). Bd. 29, 63 p.

Der Abschnitt über Turbellarien (p. 24—37, Textfig. 1 und 2) stimmt im allgemeinen mit der, wie es scheint, etwa gleichzeitig geschriebenen Darstellung von 1884 **(28)** überein. Wie in allen Arbeiten dieses Autors, springen jedoch auch hier zahlreiche Inkonsequenzen in die Augen. Was die Rhabdocölen und Allöocölen betrifft, so werden jetzt von den 1884 weggelassenen oder als zweifelhaft bezeichneten Arten *Typhloplana sulfurea* (ganz unsichere Art, siehe Hofsten, **140**, p. 672) und *Stenostomum leucops* (dagegen nicht *Mesostoma ehrenbergi*) mitgenommen. Als neu kommt (mit einem ?) *Mesostoma splendidum* hinzu; diese ganz unsichere Art (siehe Hofsten, **140**, p. 668) wird sonst nur in der letzten Arbeit des Autors **(70)** erwähnt. — Das Fehlen der beiden Allöocölen *Plagiostomum lemani*

und *Otomesostoma auditivum (Monotus morgiense)* in den Kleingewässern wird kräftig betont und ihre Herkunft ausführlich diskutiert (p. 32, 36, 62—63); drei Möglichkeiten werden hierbei offen gelassen: sie könnten aus unterirdischen Gewässern stammen, die Eier wären direkt aus dem Meer ins Süsswasser versetzt oder endlich wäre es denkbar, dass sie wie *Mysis relicta* direkte Ueberreste einer früheren marinen Fauna darstellten.

Nur eine Triclade wird aus der Tiefe gemeldet, die häufige Litoralart *Dendrocoelum lacteum*. Die Exemplare der Tiefe sollen bisweilen blind sein. Hier wie früher muss die Bestimmung als unsicher gelten (vgl. oben sub **13**).

31. du Plessis, G. 1885. *Notice sur les Monotides d'eau douce.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 8, p. 291—293.

Bemerkungen über das Genus *Otomesostoma,* welches in *Monotus* aufgehen muss. Als Süsswasserarten desselben werden *Monotus Morgiensis (= Otomesostoma auditivum)* und *M. relictus* Zacharias anerkannt; beide seien, wie *Plagiostomum lemani,* « les survivants d'une ancienne population maritime ».

32. Imhof, O. 1885. *Notiz bezüglich der Verbreitung der Turbellarien in der Tiefseefauna der Süsswasserbecken.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 8, p. 434—435.

Mesostoma (= Rhynchomesostoma) rostratum wird aus der « Tiefe » — nähere Angaben fehlen, ob die wirkliche Tiefenregion beabsichtigt wird, ist daher ganz unsicher, wenigstens oft nicht wahrscheinlich — folgender Seen erwähnt: Zürcher, Murtener, Hallwiler, Baldegger, Sarner, Sempacher, Aegeri See, Seelisbergersee, St. Moritzer, Silser See, Lej Cavloccio. — Die gefundene Art soll einige äussere Unterschiede gegenüber *R. rostratum* zeigen; wie man aus der kurzen Beschreibung sieht, handelt es sich jedoch um ganz typische Exemplare.

Der nämliche Fundort weist auch eine Tricladenspecies auf. Bestimmung nicht ausgeführt.

33. Zacharias, O. 1885. *Studien über die Fauna des grossen und kleinen Teiches im Riesengebirge.* Zeitschr. wiss. Zool. (Leipzig). Bd. 41, p. 483—516.

In einem Nachtrag berichtet Zacharias über die Ergebnisse seiner Untersuchung von *Mesostomum morgiense,* von welcher Art ihm du Plessis Material aus dem Genfer See gesandt hatte. In Uebereinstimmung mit dem schweizerischen Forscher — von dem eine briefliche Aussage angeführt wird — konstatiert er, dass das Tier zu den Allöocölen gehört.

34. Vogt, G. und Yung, E. 1885 (—1888). *Lehrbuch der praktischen vergleichenden Anatomie.* Bd. 1. (Braunschweig).

Enthält (p. 247—286) eine von Vogt verfasste Darstellung der Anatomie und Histologie von *Mesostoma ehrenbergi.* Das der Untersuchung zu Grunde liegende Material wurde in einem Sumpf bei Lausanne gesammelt, wo du Plessis die Art entdeckt hatte.

35. IMHOF, O. 1885. *(Sur les faunes de nos eaux.)* Arch.Sc. phys. nat. (Genève). (3). T. 14, p. 267—269.

Referat eines Vortrags in d. schweiz. naturf. Ges., 68. Jahresvers. in Le Locle, 1885.
Unbestimmte Turbellarien in der Tiefe des Seealpsees (Säntis).

36. FOREL, F.-A. 1886. *Le Lac Léman. Précis scientifique.* (Basel), 76 p.

Zweite Auflage von **17**. Die Liste der Genferseeturbellarien (p. 56 : faune littorale ; p. 59 : faune profonde) stimmt vollständig mit der in **29** veröffentlichten überein (nur wird *Microstomum lineare* nicht unter die Litoralarten aufgenommen).

37. IMHOF, O. 1886. *(Ueber die pelagische und Tiefseefauna des Seealpsees am Säntis.)* Verh. schweiz. naturf. Ges., 68. Jahresvers. in Locle, 1885. (Neuchâtel), p. 53.

Referat eines Vortrags in d. schweiz. naturf. Ges., 68. Jahresvers. in Le Locle, 1885.
Siehe sub **35**.

38. IMHOF, O. 1886. *Neue Resultate über die pelagische und Tiefseefauna einiger im Flussgebiet des Po gelegenen Süsswasserbecken.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 9, p. 41—47.

Der schon früher **(32)** veröffentlichte Fund von *Rhynchomesostoma rostratum* in der Tiefe des Lej Cavloccio im Ober-Engadin wird auch hier erwähnt.

39. DU PLESSIS, G. 1886. *Etude sur les Monotides d'eau douce considérés comme les survivants d'une ancienne faune marine.* Bull. Soc. vaud. Sc. nat. (Lausanne), Vol. 21, p. 265—273. Taf. 7.

DU PLESSIS zeigt hier zunächst, dass die von ZACHARIAS (siehe sub **33**) beschriebene *Monotus*-Art mit der Genferseeform identisch ist. Diese stelle unzweifelhaft « un reliquat d'une ancienne faune maritime » dar. Die Angaben über die bathymetrische Verbreitung im Genfer See lauten nicht ganz wie früher (10—300 m, bisweilen auch « parmi les Charas du rebord du Mont »). Die anatomische Beschreibung enthält neben zahlreichen, in jener Zeit schwierig zu vermeidenden Irrtümern einzelne wichtige Beobachtungen (unabhängig von den fest gleichzeitig veröffentlichten Untersuchungen BRAUNS gemacht).

40. ASPER, G. und HEUSCHER, J. 1887. *Zur Naturgeschichte der Alpenseen.* Ber. Tätigk. St. Gall. naturf. Ges. 1885-86. (St. Gallen), p. 145—187.

Zwei undeterminierte Turbellarien im Seewenalpsee ; im Murgsee « eine braunviolette Turbellarie » (p. 169, 170).

41. IMHOF, O. 1887. *Studien über die Fauna hochalpiner Seen, insbesondere des Kantons Graubünden.* Jahresber. naturf. Ges. Graubünden. N. F. 30. Jg. für 1885—86. (Chur), p. 45—164.

Mesostoma (= Rhynchomesostoma) rostratum wird aus der « Tiefe » (siehe sub **32**) folgender Seen erwähnt : St. Moritzer See (p. 86), Silser See (p. 89), Cavlocciosee (p. 92), Aegerisee (p. 104), Seelisbergersee (p. 105); alle diese Funde waren schon früher (**32**) veröffentlicht. Im Diavolezzasee fand der Autor « eine Turbellarienart » (p. 98).

Fundorte für *Planaria abscissa (= alpina)*. In der Tiefe des Silser Sees wurde « umsonst nach Planarien gesucht » (p. 54). [Siehe jedoch Steinmann (**134**), p. 228].

42. Imhof, O. 1887. *Ueber die microskopische Thierwelt hochalpiner Seen (600—2780 m ü. M.).* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 10, p. (13—17,) 33—42.

Auszug aus einem in der Naturf. Gesellschaft in Zürich gehaltenen Vortrag. Nach einer Bemerkung p. 42 wurde im Anschluss an denselben « eine lebende am 22. Juli d. J. (1886) im Lej Sgrischus (2640 m ü. M.) gefischte, schon früher erwähnte Turbellarie vorgewiesen ».

43. Imhof, O. 1887. *Notizen über die pelagische Fauna der Süsswasserbecken.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 10, p. 604—606.

Fundort für *Planaria abscissa (= alpina).*

44. Imhof, O. 1887. *(Sur les animaux microscopiques des eaux douces.)* Arch. Sc. phys. nat. (Genève). (3) T. 18, p. 429—431.

Referat eines Vortrags in der Schweiz. Naturf. Ges., 70. Jahresvers. in Frauenfeld, 1887.

Unbestimmte Turbellarien im Lago Lucendro, St. Gotthard.

45. Imhof, O. 1887. *(Mitteilungen über die mikroskopischen Tiere des Süsswassers.)* Verh. schweiz. naturf. Ges., 70. Jahresvers. in Frauenfeld, 1887 (Genève), p. 53—55.

Referat eines Vortrags in d. schweiz. naturf. Ges.

Wie **44**.

46. v. Graff, L. 1887. *Die Fauna der Alpenseen.* Mitteil. naturw. Ver. f. Steiermark (Graz). Jg. 1886, p. 47—68.

Bespricht die Herkunft von *Plagiostomum lemani* und *Monotus morgiensis (= Otomesostoma auditivum)*. Die frühere Annahme des Verfassers (vgl. sub **27**) wird als unhaltbar bezeichnet; die beiden Arten seien aus « wirklichen Reliktenseen » in die Alpenseen übertragen.

47. Kennel, J. 1888. *Untersuchungen an neuen Turbellarien.* Zool. Jahrb. Abt. f. Anat. (Jena). Bd. 3 (1889), p. 447—486. Taf. 18-19.

Verschiedene Fundorte von *Planaria alpina* im Kanton Graubünden.

48. Heuscher, J. 1890. *Zur Naturgeschichte der Alpenseen.* Ber. Tätigk. St. Gall. naturf. Ges. 1888—89. (St. Gallen), p. 371—392.

Undeterminierte Planarien (p. 387, 388).

49. Penard, E. 1890. *La chlorophylle dans le règne animal.* Arch. Sc. phys. et nat. (Genève). (3) T. 24, p. 638—648.

Erwähnt *Vortex (= Dalyellia) viridis* aus dem Genfer See («Genève, dans le lac»). Die Richtigkeit der Speciesbestimmung kann aus guten Gründen bezweifelt werden; siehe Hofsten, **140,** p. 620).

50. Zschokke, F. 1890. *Beitrag zur Kenntnis der Fauna von Gebirgsseen.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 13, 1890, p. 1.

Im Garschinasee (Rhätikon, 2189 m ü. M., Temperatur 15—16 ° C.) wurde im August *Microstomum lineare* gefunden.

Hochalpine Fundorte für *Planaria abscissa (= alpina), P. subtentaculata* (unsichere Art, hier = *P. alpina*, siehe Steinmann, **134**), *P. polychroa* (unrichtige Bestimmung; = *P. alpina*, von Zschokke selbst korrigiert [**134**], und *Polycelis nigra*. Auch die letztere Bestimmung ist gewiss unrichtig; es dürfte sich auch in diesem Falle um dunkle Exemplare von *P. alpina* handeln (Steinmann, **134,** p. 234).

51. Zschokke, F. 1890. *Faunistische Studien an Gebirgsseen.* Verh. naturf. Ges. Basel, (Basel). Bd. 9. Heft 1, p. 1—62.

Der etwa gleichzeitig an anderer Stelle (Zschokke, **50**) veröffentlichte Fund von *Microstomum lineare* im Garschinasee wird auch in dieser ausführlicheren Arbeit erwähnt (p. 26, 52) und etwas näher erörtert (p. 35, 51). Ausführlichere Besprechung des Vorkommens und der Verbreitung der in **50** genannten Tricladen.

52. Zschokke, F. 1890. *Faunistisch-biologische Beobachtungen in Gebirgsseen.* Biolog. Centralbl. (Leipzig). Bd. 10.

Planaria subtentaculata (hier = *alpina*; siehe Steinmann, **134,** p. 231) in ungeschlechtlicher Vermehrung in Partnun.

53. Zschokke, F. 1891. *Weiterer Beitrag zur Kenntnis der Fauna von Gebirgsseen.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 14, p. 119—123.

Vorläufige Mitteilung zum Folgenden.

54. Zschokke, F. 1891. *Die zweite zoologische Exkursion an die Seen des Rhätikon.* Verh. naturf. Ges. Basel. (Basel). Bd. 9. Heft 2, p. 425—500.

Otomesostoma auditivum (als *Monotus lacustris* Zacharias bezeichnet) wurde im Partnunersee (1874 m ü. M.) gefunden, desgleichen verschiedene nicht bestimmte Rhabdocölen, besonders häufig «ein grünlich gefärbtes *Mesostoma*» (p. 439) [später **(80)** *M. viridatum* genannt, aber wahrscheinlich eine *Castrada*-Art; vgl. Hofsten, **140,** p. 643]. Im Tilisunasee

wurde nur eine nicht bestimmte Typhloplanide (*Mesostoma* sp.) gefunden (p. 439). Auch aus dem Lünersee (1343 m ü. M.) und zwar aus der Tiefe desselben werden « verschiedene rhabdocöle Turbellarien », besonders eine häufige Typhloplanide (*Mesostoma*) verzeichnet (p. 461). — Die Verbreitung von *Otomesostoma* wird kurz erörtert und die Relictenhypothese ZACHARIAS' referiert (p. 469). Fundorte für *Planaria alpina* und *P. subtentaculata* (hier *alpina*; siehe STEINMANN, **134**, p. 231).

Am Ende der Arbeit finden sich tabellarische Zusammenstellungen der gefundenen Tiere.

55. ZSCHOKKE, F. 1891. *Die Tierwelt der Hochgebirgsseen*. Verh. deutsch. zool. Ges. 1. Jahresvers. zu Leipzig, 1891 (Leipzig), p. 48—49.

Monotus lacustris (= Otomesostoma auditivum) und *Planaria alpina* im Rhätikon.

56. HEUSCHER, J. 1891. *Schweizerische Bergseen II*. Schweiz. pädag. Zeitschr. (Zürich), 1891, p. 155.

Undeterminierte Planarien.

57. HEUSCHER, J. 1892. *Hydrobiologische Exkursionen im Kanton St. Gallen*. Ber. Tätigk. St. Gallen naturwiss. Ges. 1890—91. (St. Gallen), p. 336—352.

Dendrocoelum lacteum und *Polycelis nigra* im Werdenbergersee. *D. lacteum* im oberen Zürichsee und in Weihern (p. 344, 347, 351).

58. CHICHKOFF, G. 1892. *Recherches sur les Dendrocoeles d'eau douce (Triclades)*. Arch. de Biologie (Gand). T. 12, p. 435—568. Pl. 15—20.

Planaria (= Dendrocoelum) lactea, *Planaria polychroa* in der Rhone, letztere auch im Bassin des botanischen Gartens in Genf. *Planaria montana (= alpina)* (« très commune dans les Alpes Suisses et les Alpes Savoisiennes ») : Quelle nahe dem Salève-Gipfel, bei Montreux in einem Gebirgsbach, in allen Bächen des Dent de Jaman-Gebietes bis zum See hinunter, Salaison, Senise Cressier, Riffelsee bei Zermatt (2569 m ü. M.). *Planaria gonocephala* und *Polycelis nigra* in der Rhone.

59. HEUSCHER, J. 1893. *Vorläufiger Bericht über die Resultate einer Untersuchung des Walensees*. Schweizer. Fischereizeitung. (Pfäffikon). Beilage zu Nr. 6.

Aus 90 m Tiefe « einzelne Strudelwürmer *(Dendrocoelum lacteum* [1]*)*, sowie Eicocons der letztern ».

60. ZSCHOKKE, F. 1894. *Die Tierwelt der Juraseen*. Rev. suisse Zool. (Genève), T. 2, p. 349—776.

[1] In der *Revision der schweizerischen Tricladen* wird dieser Fund nicht erwähnt.

Vortex (= Castrella) truncatus und *Planaria alpina* im Lac des Brenets. Aus dem Lac de Joux werden nach DU PLESSIS und FOREL vier grundbewohnende Rhabdocöliden aufgezählt: *Mesostoma lingua, M. productum* (unsichere Bestimmung, siehe HOFSTEN, **140**, p. 644), *Typhloplana viridata* (kann jede grüne Typhloplanide sein; siehe HOFSTEN, **140**, p. 643), *Monotus lacustris (= Otomesostoma auditivum)*.

61. STECK, Th. 1894. *Beiträge zur Biologie des grossen Moosseedorfsees.* Mitteil. naturf. Ges. Bern. (Bern), Jg. 1893, p. 20—73.

In der Litoralzone des Moosseedorfsees kommen « verschiedene Rhabdocoeliden » vor, unter welchen nur *Mesostomum viridatum* und *Mesostomum (= Rhynchomesostoma) rostratum* bestimmt werden konnten (p. 43). Die erstgenannte Art kann jede grüne Typhloplanide sein (siehe HOFSTEN, **140**, p. 643).

Dendrocoelum lacteum im See, *Polycelis nigra* in den zufliessenden Bächen.

62. FOREL, F.-A. 1894. *Zoologie lacustre.* Arch. Sc. phys. et nat. (Genève) (3). T. 32, p. 588—605.

Enthält eine Bemerkung über *Plagiostomum* und *Monotus (= Otomesostoma)*. (Dass diese Turbellarien in der Schweiz vorkommen, wird nicht direkt erwähnt, da aber die über ihre Herkunft geäusserten Ansichten deutlich auf schweizerische Verhältnisse anspielen, wird diese Arbeit in das Verzeichnis der schweizerischen Turbellarienliteratur aufgenommen.)

63. FUHRMANN, O. 1894. *Ueber die Turbellarienfauna der Umgebung von Basel.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 18, p. 133—135.

Vorläufige Mitteilung zum Folgenden. Von den 34 Rhabdocölen und Allöocölen werden nur die früher bekannten Arten aufgezählt, und auch hier wird in einigen Fällen nur der Gattungsname erwähnt (*Bothromesostoma, Castrada, Prorhynchus, Gyrator* « je eine Art »).

64. FUHRMANN, O. 1894. *Die Turbellarien der Umgebung von Basel.* Rev. suisse Zool. (Genève). Vol. 2, p. 216—290. Taf. 10—11.

In dieser Arbeit, welche eine neue Epoche in der schweizerischen Turbellarienforschung einleitet, werden aus der Umgebung Basels 39 Turbellarienarten aufgezählt. Auf die Rhabdo- und Allöocölen kommen folgende 34 Arten: *Stenostomum leucops, S. agile, Microstomum lineare, M. canum* n. sp. (unsichere Art, siehe HOFSTEN, **140**, p. 664), *Macrostomum hystrix (= appendiculatum), M. viride, Prorhynchus stagnalis, Dalyellia (Vortex) sexdentata (= cuspidata), D. Graffii (= expedita), D. rubra* n. sp., *D. triquetra* n. sp., *D. infundibuliformis* n. sp., *D. armigera, D. schmidti (= D. armigera;* siehe HOFSTEN, **140**, p. 617), *D. fusca* n. sp., (*= D. armigera;* siehe HOFSTEN, **140**, p. 616), *D. picta*, (Bestimmung unsicher, siehe HOFSTEN, **140**, p. 666), *D. viridis, Vortex (= Castrella) truncatus, Derostoma (= Phaenocora) unipunctata, D. coecum* n. sp. (*= P. stagnale* Fuhrmann 1900 = *P. gracilis* Vejd. + *P. clavigera* Hofsten; siehe HOFSTEN, **140**, p. 627), *Mesostoma (= Olisthanella) trunculum, Castrada (= Strongylostoma) radiata, Mesostoma (= Rhynchomesostoma) rostratum*,

M. (= *Castrada*) *segne* n. sp., *M.* (=*Castrada*) *perspicuum* n. sp., *M.* (=*Castrada*) *armatum* n. sp., *M.* (= *Typhloplana*) *viridata*, *M. minimum* n. sp. (= *Typhloplana viridata*; siehe HOFSTEN, **140**, p. 680), *Mesostoma productum*, *M. lingua*, *M. ehrenbergi*, *Bothromesostoma personatum*, *Gyratrix hermaphroditus*, *Plagiostomum lemani*. Mehrere dieser Arten werden an der Hand guter Figuren kürzer oder ausführlicher beschrieben. Die Beobachtungen über die Anatomie und Histologie sind oft wertvoll, obgleich nicht zu allgemeinen Schlüssen verwertet.

Die Tricladen teilt FUHRMANN nach HALLEZ'schen Prinzipien in *Planaridae* und *Dendrocoelidae*. Die Liste weist 5 Arten auf. An *Planaria gonocephala* wurden Regenerationsversuche angestellt. Die Angabe, dass diese Art das ganze Jahr hindurch Cocons ablegt, verdient hervorgehoben zu werden, da sie den Beobachtungen anderer widerspricht *Planaria alpina* soll sich bei Temperaturerhöhung im Unterlauf aktiv wandernd in die kalten Quellen und Nebenbäche zurückziehen. Siehe darüber auch VOLZ (**76**) u. STEINMANN (**98**). Ausserdem werden erwähnt *Polycelis nigra*, *P. cornuta* und *Dendrocoelum lacteum*.

65. KELLER, J. 1894. *Die ungeschlechtliche Fortpflanzung der Süsswasserturbellarien.* Jenaische Zeitschr. Naturwiss. (Jena). Bd. 28 (N. F., Bd. 21), p. 370—407. Taf. 26—29.

Eine Untersuchung über die Teilungsvorgänge bei einigen Rhabdocölen. Als Untersuchungsobjekte dienten *Stenostomum leucops*, *S. langi* n. sp. (unsichere Art, siehe HOFSTEN, **140**, p. 661), *Microstomum lineare* und *M. giganteum* (ausser der neuen Art im Zürcher See gefunden). Die Tricladen werden nur theoretisch besprochen.

66. KELLER, J. 1895. *Turbellarien der Umgebung von Zürich.* Rev. suisse Zool. (Genève). Vol. 3, p. 295—297.

In dem Zürcher See und in der Umgebung von Zürich wurden 24 Turbellarienarten beobachtet, davon die folgenden 18 Rhabdo- und Allöocölen: *Stenostomum leucops*, *S. langi*, *S. hystrix* n. sp., *Microstomum lineare*, *M. giganteum*, *Macrostomum hystrix* (= *appendiculatum*), *Vortex* (= *Dalyellia*) *viridis*, *Vortex* (= *Castrella*) *truncatus*, *Derostoma* (= *Phaenocora*) *coecum*, *Mesostoma viridatum*, *M. tetragonum*, *M. lingua*, *M. ehrenbergi*, *Gyratrix hermaphroditus*, *G. coeca*, *Plagiostomum lemani*, *P. quadrioculatum*, *Monotus morgiensis* (= *Otomesostoma auditivum*). Nicht weniger wie 7 dieser Arten sind jedoch zu streichen oder als unsicher zu bezeichnen: *S langi* (KELLER 1894) ist ungenügend beschrieben (siehe HOFSTEN, **140**, p. 661), *S. hystrix* ist keine Turbellarie (l. c., p. 664), bei *Macrostomum appendiculatum* und *Mesostoma tetragonum* ist die Richtigkeit der Bestimmung zweifelhaft (l. c., p. 606 u. 671), *Derostoma coecum* ist unsicher (*Phaenocora gracilis* oder *clavigera*? Siehe HOFSTEN, **140**, p. 628), *M. viridatum* kann jede grüne Typhloplanide sein (l. c., p. 643), *Gyratrix coeca* und *Plagiostomum quadrioculatum* können nicht aufrecht erhalten werden (l. c., p. 681).— Bei den Arten aus dem Zürcher See fehlen alle Angaben über die Tiefe usw.

Von Tricladen werden 6 Arten erwähnt: *Planaria gonocephala*, *P. polychroa*, *Polycelis nigra*, *P. cornuta*, *Dendrocoelum lacteum*, *Rhynchodemus terrestris*

67. DU PLESSIS, G. 1895. *Notice sur un représentant lacustre du genre Macrorhynchus Graff.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 18, p. 25—27.

Ungenügende, ganz allgemein gehaltene und von keiner Figur begleitete Beschreibung des im Genfer See (litoral und profund) gefundenen *Macrorhynchus lemanus* n. sp., (siehe HOFSTEN, **140,** p. 673). Nebenbei enthält der Aufsatz eine Bemerkung über das häufige Vorkommen der in der Tiefe bisweilen blinden Art *Gyratrix hermaphroditus.*

68. ZSCHOKKE. F. 1895. *Die Fauna hochgelegener Gebirgsseen. Ein Beitrag zur Kenntnis der verticalen Verbreitung niederer Tiere.* Verh. naturf. Ges. Basel. (Basel). Bd. 11, Heft 1, p. 36—133.

Verzeichnet *Gyratrix hermaphroditus* aus dem unteren See von Grand Lay n. von St. Bernhard (2560 m ü. M.) (p. 72, 78, 91); die genannte Art wird zu den « weitverbreiteten, die Gewässer der Ebene fast überall bevölkernden Tieren » gerechnet (p. 93).

Allgemeine Verbreitung und neue Fundorte von *Planaria alpina.* Angebliches Vorkommen von *Polycelis nigra* im Hochgebirge (Schwarzsee, Graue Hörner) (= *Planaria alpina* : siehe STEINMANN, **134**).

69. HEUSCHER, J. 1895. *Der Sempachersee und seine Fischereiverhältnisse.* Beilage z. Bd. 3 d. schweizer. Fischerei-Zeit. (Pfäffikon). 51 p.

Dendrocoelum lacteum und *Planaria polychroa* [1] unter den Ufersteinen (p. 12).

70. DU PLESSIS, G. 1897. *Turbellaires des cantons de Vaud et de Genève.* Rev. suisse Zool. (Genève). T. 5, p. 119—140.

Aufzählung aller von dem Autor in den genannten Kantonen beobachteten Turbellarien.

Die Liste der Rhabdo- und Allöocölen umfasst 29 Arten. Von diesen müssen jedoch 9 als zweifelhaft ausgeschlossen werden : *Macrostomum hystrix* (siehe HOFSTEN, **140,** p. 606), *Vortex coronarius* (l. c., p. 665), *V. scoparius* (l. c., p. 668), *Mesostoma splendidum* (l. c., p. 669), *Tricelis obtusa* (l. c., p. 670), *Typhloplana halleziana* (l. c., p. 670), *Typhloplana viridis* (l. c., p. 643), *Mesostoma productum* (l. c., p. 644), *Macrorhynchus lemanus* (l. c., p. 679). Die zurückbleibenden Species sind die folgenden : *Catenula lemnae, Rhynchoscolex (Typhloscolex) vejdovskyi (= simplex), Stenostomum leucops, S. unicolor, Microstomum lineare, Prorhynchus stagnalis, P. sphyrocephalus, Vortex (= Dalyellia viridis), Vortex (= Castrella) truncatus, Derostoma (= Phaenocora) unipunctatum, Opistomum pallidum, Mesostoma (= Olisthanella) truncatum, M. (= Rhynchomesostoma) rostratum, M. lingua, M. ehrenbergi, M. (= Bothromesostoma) personatum,*

[1] In der *Revision der schweizerischen Tricladen* werden diese Funde nicht erwähnt.

Gyratrix hermaphroditus, Plagiostomum lemani, Monotus morgiense (= Otomesostoma auditivum), Bothrioplana dorpatensis (= semperi). — Die bedeutende Reduktion, die in der Liste du Plessis' vorgenommen werden musste, ist in meiner (v. H.) Revision (**140**) für jede Art im einzelnen gerechtfertigt worden. Im allgemeinen muss über diese, wie über die älteren Arbeiten du Plessis' das Urteil ausgesprochen werden, dass man sich nur bei nach äusseren Merkmalen leicht zu bestimmenden Arten auf die Richtigkeit der Bestimmung verlassen kann; alle anderen Arten sind mehr oder weniger zweifelhaft, da die für eine sichere Bestimmung der Species unerlässlichen Organe nie untersucht worden sind. Dass diese Kritik berechtigt ist, zeigt u. a. der Umstand, dass der Autor nach brieflicher Mitteilung jetzt selbst an der Richtigkeit seiner Bestimmungen zweifelt: *Mesostoma splendidum* und *Vortex intermedius* (die letztere Art nur in den älteren Arbeiten erwähnt) sind zu streichen, während *Vortex scoparius* und *coronarius* ihm zweifelhaft erscheinen. — Auch die Angaben über das Vorkommen usw. der Arten sind in den verschiedenen Arbeiten vielfach widersprechend; besonders überraschend wirken die direkten Widersprüche, welche in mehreren Fällen zwischen den Angaben dieser letztern Arbeit und denen der älteren Publikationen bestehen (vgl z. B. das in der Rhabdocölidenrevision über *Mes. ehrenbergi* gesagte [**140**, p. 648]). Es ist dieser Mangel an Genauigkeit der Untersuchung und Präzision der Angaben um so mehr zu bedauern, als der Autor offenbar mit einer ganz seltenen Kenntnis der Verbreitung und Lebensweise der Turbellarien in den von ihm untersuchten Kantonen ausgerüstet ist.

Von Tricladen kennt du Plessis nicht weniger als 8 Arten *Planaria gonocephala, P. lugubris, P. polychroa, P. albissima* (= *P. vitta*; siehe Steinmann, **134**), *Polycelis nigra, P. cornuta, Dendrocoelum lacteum, Rhynchodemus terrestris.*

71. Fuhrmann, O. 1897. *Recherches sur la faune des lacs alpins du Tessin.* Rev. suisse Zool. (Genève). T. 4, p. 489—543.

In hochalpinen Gewässern des Kantons Tessin (St. Gotthard) wurden 6 bis zur Species bestimmte Rhabdocöliden gefunden: *Vortex sexdentatus* (= *Dalyellia cuspidata*), *V. Graffii* (= *D. expedita*), *Vortex* (= *Castrella*) *truncatus, Mesostoma lingua, Gyratrix hermaphroditus, Automolus morgiensis* (= *Otomesostoma auditivum*), ausserdem 4 nur bis zur Gattung, bezw. Familie bestimmte Formen [*Vortex* sp., *Mesostoma* sp., *Mesostoma* sp. (vert) (über die beiden letztern siehe Hofsten, **140**, p. 675), *Bothromesostoma* sp.].

Fundorte für *Planaria alpina.*

72. Fuhrmann, O. 1898. *(Sur les phénomènes de la régénération chez les invertébrés.)* Arch. Sc. phys. nat. (Genève). (4). T. 5, p. 478—479.

Referat eines Vortrags in der Soc. neuchâtel. d. Sc. nat. Bemerkung über die Regeneration bei Planarien.

73. Fuhrmann, O. 1898. *(Les phénomènes de la régénération chez les invertébrés.)* Bull. Soc. neuchât. Scienc. nat. (Neuchâtel). T. 26, p. 398—399.

Referat eines Vortrags in der Soc. neuchât. des Sc. nat.
Siehe sub **72**.

74. Volz, W. 1898. *Ueber neue Turbellarien der Schweiz.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 21, p. 605—612. 8 Textfig.

Kurze Beschreibungen der in **85** ausführlicher geschilderten neuen Arten *Mesocastrada fuhrmanni, Castrada viridis* (jetzt als *C. horrida* var *viridis* bezeichnet), *C. neocomiensis, Diplopenis intermedius, D. tripeti* und Charakterisierung der neuen Gattungen *Mesocastrada* und *Diplopenis*.

75. Volz, W. 1899. *(L'extension de quelques espèces de Turbellaria dans nos ruisseaux.)* Arch. Sc. phys. nat. (Genève). (4). T. 8, p. 487—488.

Referat eines Vortrags in d. schweiz. naturf. Ges. 82. Jahresvers. in Neuchâtel, 1899.
Vorläufige Mitteilung zu **76**.

76. Volz, W. 1899. *Die Verbreitung einiger Turbellarien in den Bächen der Umgebung von Aarberg.* Mitt. naturf. Ges. Bern. (Bern). Jg. 1899. p. 66—82. 3 Fig.

Verbreitung der drei typischen Bachtricladen mit Rücksicht auf die Einwanderungsfragen, vergl. Fuhrmann, **64**.

77. Hofer, B. 1899. *Die Verbreitung der Tierwelt im Bodensee.* (*Bodensee-Forschungen*, 10. Abschnitt.) Schr. d. Ver. f. Gesch. d. Bodensees u. s. Umgebung (Lindau). Heft 28.

Verf. fand in der Tiefe des Bodensees (wohl grösstenteils auf deutschem Gebiet) *Mesostoma (=Olisthanella) trunculum* (unsichere Bestimmung, siehe Hofsten, **140**; p. 630), *Plagiostomum lemani* und *Dendrocoelum lacteum* [1].

78. v. Graff, L. 1899. *Monographie der Turbellarien. II. Tricladida terricola (Landplanarien).* (Leipzig). Fol. XIV + 574 p. 90 Textf. mit Atlas von 58 Taf.

Fundort für *Rhynchodemus terrestris* (Brünigpass; gesammelt von R. F. Scharff).

79. Volz, W. 1900. *(Planarien in unseren Bächen.)* Verh. schweiz. naturf. Ges. 82. Jahresvers. zu Neuchâtel. (Neuchâtel), 1899, p. 75.

Referat eines Vortrags in d. schweiz. naturf. Ges. 82. Jahresver. zu Neuchâtel 1899.
Wie **75**.

[1] In der *Revision der schweizerischen Tricladen* ist dieser Fundort für *D. lacteum* übersehen worden.

80. Zschokke, F. 1900. *Die Tierwelt der Hochgebirgsseen.* Neue Denkschr. allg. schweiz. Ges. ges. Naturwiss. (Basel). Bd. 37.

Zusammenstellung aller bisher bekannten Tatsachen über die Turbellarien der Hochalpen (p. 77—87). Die Liste der Rhabdo- und Allöocölen umfasst teils die von Imhof (**32, 38, 41**) und Fuhrmann (**71**) gefundenen Arten, teils die teilweise schon früher (**50, 51, 54, 68**) veröffentlichten Funde des Autors: *Microstomum lineare* (Garschinasee), *Mesostoma lingua* (Partnunersee, Lünersee), *M. viridatum* (= grüne Typhloplanide; siehe Hofsten, **140**, p. 643) (Partnunersee, Lünersee, im letzteren bis 100 m tief, Tilisunasee, Garschinasee), *Gyratrix hermaphroditus* (Unterer See von Grand Lay bei St. Bernhard, Lünersee, Partnunersee), *Automolus morgiensis* (= *Otomesostoma auditivum*) (Partnunersee, Lünersee); *Gyratrix hermaphroditus* wurde im Lünersee auch im Winter gefunden (p. 45, 49). — Der kosmopolitische Charakter der Hochgebirgsarten wird hervorgehoben (p. 80), gleichzeitig werden aber die über die Verbreitung derselben bekannten Daten dahin gedeutet, dass « der Hauptverbreitungsbezirk der meisten uns beschäftigenden Formen im Norden zu liegen » scheint. *Otomesostoma* «trägt offenbar stenothermglazialen Charakter» (p. 81); die Hypothese Zacharias', nach welcher diese Art sich am Ende der Eiszeit dem Süsswasserleben angepasst habe, wird zitiert und gebilligt (p. 81, 293, 329). In der Liste der glazialen Relikte (p. 364) findet man natürlich diese Art wieder, ausserdem aber alle « rhabdocöle Turbellarien des Hochgebirgs » Die allgemeinen Kapitel enthalten ausser diesen tiergeographischen Erörterungen Bemerkungen über das Vorkommen von Rhabdocöliden in der Tiefenfauna der Hochgebirgsseen (*Otomesostoma, Mesostoma viridatum*; p. 289—290), über litorales Vorkommen der ersteren Art (p. 291—292), über die Verbreitung der Rhabdocöliden in andern Gebirgsgegenden (p. 345, 347, 349), und über die höchste erreichte Höhe in verschiedenen Abschnitten der Alpen.

Uebersicht über die Verbreitung von *Planaria alpina*, die schon hier als in den Alpen gemein und im Jura häufig erscheint. *Polycelis cornuta* und *Planaria gonocephala* als dem eigentlichen Alpengebiet fehlend bezeichnet.

Planaria subtentaculata wird aus kalten Quellen von Partnun und Tilisuna gemeldet, doch scheint Verwechslung mit *Planaria alpina* vorzuliegen (vgl. die früheren Arbeiten Zschokke's (**50** etc.). (Steinmann **134**, p. 231.)

81. Zschokke, F. 1900. *(Faune des cours d'eau de montagne.)* Arch. Sc. phys. nat. (Genève). (4). T. 10, p. 557—560

Referat eines Vortrags in d. schweiz. naturf. Ges. 83. Jahresver. in Thusis 1900.

Bemerkungen über die Lebensweise von *Planaria alpina* (Auszug aus **80**).

82. Fuhrmann, O. 1900. *Note sur les Turbellariés des environs de Genève.* Rev. suisse Zool. (Genève). T. 7, p. 717—731. Tab. 23.

Aus der Umgebung von Genf werden folgende 27 Rhabdo- und Allöocölen verzeichnet: *Stenostoma (= Catenula) lemnae, Stenostomum leucops, S. agile, Microstomum lineare, Macrostomum hystrix (= appendiculatum), Macrostomum* sp., *Prorhynchus stagnalis, Vortex sexdentatus (= Dalyellia cuspidata), Vortex Graffii (= Dalyellia expedita), Vortex (= Dalyellia) triquetrus, Vortex (= Dalyellia) armiger, Vortex helluo (= Dalyellia viridis), Castrella*

agilis n. sp. (= *truncata*), *Derostoma* (= *Phaenocora*) *unipunctatum*, *Mesostoma* (= *Rhynchomesostoma*) *rostratum*, *Castrada* (= *Strongylostoma*) *radiata*, *Mesostoma Yungi* n. sp. (= *Tetracelis marmorosa*), *Castrada horrida* var. *viridis* (= *C. viridis*), *Castrada* sp., *Diplopenis Tripeti* (= *C. intermedia*), *Mesocastrada* (= *Castrada*) *fuhrmanni*, *Mesostoma* (= *Typhloplana*) *viridatum*, *Mesostoma productum*, *M. lingua*, *Gyrator notops* (= *Gyratrix hermaphroditus*), *Plagiostomum lemani*, *Automolus morginiense* (= *Otomesostoma auditivum*). Mit Ausnahme von *Macrostoma* sp. und *Castrada* sp. sind alle diese Formen sichere Spezies. Das wichtigste Ergebnis dieser Arbeit ist die Aufstellung der neuen Gattung *Castrella*.

Fundorte für *Planaria alpina* und *Polycelis nigra*.

83. ZSCHOKKE, F. 1901. *Die Tierwelt der Gebirgsbäche*. Verh. schweiz. naturf. Ges. 83. Jahresvers. in Thusis, 1900. (Chur). p. 64—68.

Wie **81**.

84. ZSCHOKKE, F. 1901. *Die Tierwelt der Schweiz in ihren Beziehungen zur Eiszeit*. (Basel), 71 p.

Verbreitung und Biologie von *Planaria alpina* (Rekapitulierung der in **80** veröffentlichten Untersuchungen).

85. VOLZ, W. 1901. *Contribution à l'étude de la faune turbellarienne de la Suisse*. Rev. suisse Zool. (Genève). T. 9, p. 137—188. Tab. 10—13. 5 Textfig.

Diese Arbeit zerfällt in zwei Abschnitte: 1. eine Zusammenstellung aller 1901 bekannten schweizerischen Turbellarien, mit Berücksichtigung eigener Befunde. 2. Beschreibung der neuen Arten. Der erste Teil bildet eine wichtige, auch unsere Arbeit erleichternde literarische Hilfsquelle, doch ist leider die ganze Publikation ziemlich oberflächlich; die Angaben sind nicht immer zuverlässig, die Literaturhinweise sind bisweilen nicht richtig usw. Eine Kritik der Bestimmungen der älteren Autoren wird nicht versucht, sondern alle Angaben werden unkritisch zitiert.

In der Umgebung von Neuenburg fand Verfasser folgende 13 Rhabdocölen: *Stenostomum leucops*, *S. agile*, *Microstomum lineare*, *M. giganteum*, (unsichere Bestimmung, siehe HOFSTEN, **140**, p. 605) *Vortex Graffii* (= *Dalyellia expedita*), *Vortex* (= *Castrella*) *truncatus*, *Vortex quadrioculatus* (= *Castrella truncata*), *Castrella agilis* (= *truncata*), *Mesostoma* (= *Typhloplana*) *viridatum*, *Castrada neocomensis*, *Diplopenis Tripeti* (= *Castrada intermedia*), *Bathromesostoma personatum*, *Gyratrix hermaphroditus*. Zwei weitere Arten, *Mesostoma* (= *Rhynchomesostoma*) *rostratum* und *Mesostoma lingua*, wurden aus dem Berner Oberland gemeldet.

In der Tricladenliste vereinigte VOLZ bisherige Beobachtungen mit neuen eigenen Funden: *Rhynchodemis terrestris*, *Planaria alpina*, *P. gonocephala*, *P. lugubris*, *P. polychroa*, *P. albissima* (= *P. vitta*, vgl. STEINMANN, **134**). *P. subtentaculata* (= *P. alpina*, vgl. STEINMANN, *134*), *Dendrocoelum lacteum*, *Polycelis nigra*, *P. cornuta*.

Der zweite Teil der Arbeit enhält ausführliche Beschreibungen 5 neuer Typhloplaniden : *Mesocastrada* (n. g.) *fuhrmanni*, *Castrada viridis*, *Castrada neocomensis*, *Diplopenis* (n. g.) *tripeti*, *D. intermedius*, alle schon früher **(74)** kurz charakterisiert. Die neuen Arten, von welchen *D. tripeti* und *intermedia* identisch sind (siehe Hofsten, **140**, p. 680), werden an der Hand zahlreicher Figuren in kenntlicher Weise beschrieben, im allgemeinen sind jedoch die Beobachtungen wenig genau, oft unrichtig. Vollständig verfehlt sind die theoretischen Spekulationen, indem der morphologische Wert der in erster Linie erörterten männlichen Organe ganz missverstanden wird : in der Nomenklatur herrscht daher ein sonderbarer Wirwar, die Bezeichnungen Penis, « organe copulateur », Ductus ejaculatorius und Bursa copulatrix sind durcheinander geworfen, derselbe Name bei nahe verwandten Formen für ganz verschiedene Dinge gebraucht. Die beiden neuen Gattungen müssen zum Genus *Castrada* gezogen werden (siehe Luther, Zeitschr. wiss. Zool. Bd. 77).

86. Heuscher, J. 1901. *Thuner- und Brienzer-See, ihre biologischen und Fischerei-Verhältnisse.* Beilage z. Bd. 7 d. schweizer. Fischerei-Zeit. (Pfäffikon). 104 p.

In der Litoralregion des Thuner Sees fand Verfasser *Microstomum lineare* und *Plagiostomum lemani* (p. 30), in der Tiefe nur die letzte Art (p. 35). Im Brienzer See wurde sowohl litoral wie in der Tiefe nur *Plagiostomum* beobachtet (p. 94, 96).

Litorale Tricladen der beiden Seen sind *Dendrocoelum lacteum* und *Polycelis nigra*; die erstgenannte Art auch in der Tiefe[1].

87. Heuscher, J. 1901. *Untersuchungen über die Fischereiverhältnisse des Sarnersees.* Beilage zu Bd. 9 d. schweizer. Fischereizeitung. (Pfäffikon).

In den Grundproben keine Turbellarien, « wohl aber Eicocons derselben ».

88. Forel, F.-A. 1901. *Handbuch der Seekunde. Allgemeine Limnologie.* Bibl. geograph. Handbüch., herausg. v. F. Ratzel. (Stuttgart). 249 p.

Erörtert die Herkunft von *Plagiostomum* und *Monotus* (= *Otomesostoma*). (Diese Arbeit wird aus denselben Gründen wie **62** hier aufgenommen).

89. Forel, F.-A. 1902. *Le Léman, Monographie limnologique.* T. 3. Lausanne 1902—1904 (1re livr.: Biologie, 1902 gedruckt). 715 p.

Die Turbellarien werden in dieser Monographie in engem Anschluss an die letzte Arbeit du Plessis' **(70)** aufgezählt. Von Rhabdo- und Allöocölen (p. 124—127, 241—242, 244) findet man also alle in derselben erwähnten Arten wieder ausser *Prorhynchus sphyrocephalus*, *Phaenocora unipunctata*, *Opistomum pallidum*, *Olisthanella splendida*, *O. obtusa*, *Mesostoma ehrenbergi* (nicht im Genfer See). Hinzugefügt werden nach Fuhrmann und Volz

[1] In der Tricladenrevision Steinmann's sind diese Tricladenfunde Heuscher's nicht aufgenommen.

Vortex (= Dalyellia) triquetrus und *Castrada viridis*. Von *Plagiostomum lemani* heisst es, im Gegensatz zu den älteren Angaben, jetzt: « nous ne l'avons jamais vu dans la région littorale » (p. 126, 299). Von der letzteren Art und von *Otomesostoma auditivum (Monotus morgiensis)* finden sich je eine nach du Plessis kopierte Figur. Bei der Besprechung der Tiefenfauna werden die Beobachtungen du Plessis' über die Veränderungen an den Augen usw. einiger Arten referiert (p. 263). In dem Kapitel über die Herkunft der Tiefenfauna werden *Macrorhynchus lemanus*, *Plagiostomum lemani* und *Otomesostoma auditivum* besonders besprochen; auch sie müssen, da keine andere Lösung denkbar ist, der Litoralfauna entstammen (p. 299—300).

Die Angaben über Tricladen sind der letzten Arbeit du Plessis' **(70)** entnommen (*Planaria albissima, Dendrocoelum lacteum, Polycelis nigra*).

90. Zschokke, F. 1902. *Die Tierwelt eines Bergbaches bei Säckingen im südlichen Schwarzwald.* Mitteil. bad. Zool. Ver. (Karlsruhe). Nr. 11—12. 1902. p. 27—41.

Planaria gonocephala, Polycelis cornuta, Planaria alpina in einem Bergbach bei Säckingen (Baden, unweit der Schweizergrenze); die drei Arten folgen sich in gewöhnlicher Weise.

91. Heuscher, J. 1903. *Untersuchungen über die biologischen und Fischereiverhältnisse des Klöntaler Sees.* Beilage z. Bd. 11 d. schweiz. Fischerei-Zeit. (Pfäffikon).

Verzeichnet nach Zschokke **(130)** *Otomesostoma auditivum* aus dem Klöntaler See [1].

92. Fuhrmann, O. 1904. *Ein neuer Vertreter eines marinen Turbellariengenus im Süsswasser.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 27, p. 381—384. 3 Fig.

Gute Beschreibung des in der Tiefe (120 und 53 m) des Neuenburger Sees gefundenen, einer sonst rein marinen Gattung zugehörigen *Hyporhynchus (= Trigonostomum) neocomensis* n. sp.

93. Zschokke, F. 1906. *Die Tiefenfauna des Vierwaldstätter Sees.* Verh. schweiz. naturf. Ges. 88. Jahresvers. in Luzern, 1905. (Luzern), p. 122—143.

In der Tiefe des Vierwaldstätter Sees wurden eine rhabdocöle und zwei allöocöle Turbellarien gefunden: *Microstomum lineare, Plagiostomum lemani* und *Monotus morgiensis (= Otomesostoma auditivum)*. Die beiden letztern werden als echte, stenotherm-glaciale Tiefentiere bezeichnet, welche am Ende der Eiszeit aus den nordischen Meeren in das Süsswasser eingewandert seien; zu derselben Gruppe rechnet der Verfasser *Phonorhynchus*

[1] Diese Angabe hat sich während des Druckes als irrig erwiesen. Prof. Heuscher versichert mich (v. Hofsten), dass seine Schrift über den Klöntaler See, die mir nicht zugänglich ist, keine Angabe über *Otomesostoma* enthält, und Prof. Zschokke schreibt mir nachher, dass ihm ein Irrtum unterlaufen ist.

(Macrorhynchus) lemanus aus dem Genfer See und *Trigonostomum (Hyporhynchus) neocomense* aus dem Neuenburger See.

Von Tricladen wird *Dendrocoelum lacteum* als tiefenbewohnend angegeben (= var. *bathycola*, vgl. STEINMANN, **134**, p. 209).

94. ZSCHOKKE, F. 1906. *Uebersicht über die Tiefenfauna des Vierwaldstätter Sees.* Arch. Hydrobiol. Planktonk. (Stuttgart). Bd. 2, p. 1.

In dem Verzeichnis der Tiefenfauna finden sich, mit Angaben ihrer Tiefenverbreitung und Zahl der Fänge, die in der vorigen Arbeit genannten Arten. Auch hier wird von echten Tiefentieren glacialen Ursprungs gesprochen, zu welchen u. a. Turbellarien, offenbar die beiden Allöocölen, zu zählen seien.

Von Tricladen werden erwähnt *Dendrocoelum lacteum* und *Planaria cavatica*, welch letztere jedoch mit *D. lacteum* var. *bathycola* identisch ist (vgl. darüber STEINMANN, **116**, und ZSCHOKKE, **130**).

95. THIÉBAUD, M. 1906. *Sur la faune invertébrée du lac de St-Blaise.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 29, p. 795—801.

Vorläufige Mitteilung zu **105**; die dort etwas näher besprochenen Arten werden (mit Ausnahme von *Dalyellia rubra*) schon hier aufgezählt.

96. THIÉBAUD, M. et FAVRE, J. 1906. *Sur la faune invertébrée des mares de Pouillerel.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 30, p. 155—163.

Vorläufige Mitteilung zu (oder Auszug aus) der folgenden Arbeit; alle dort erwähnten Arten werden auch hier aufgezählt.

97. THIÉBAUD, M. et FAVRE, J. 1906. *Contribution à l'étude de la faune des eaux du Jura.* Annales Biologie lacustre (Bruxelles). T. 1, p. 87—113.

In Tümpeln auf dem Pouillerel (Neuenburger Jura, 1200—1240 m ü. M.) sammelten die Verfasser 16 von FUHRMANN bestimmte Rhabdocölen (im systematischen Teil, p. 83—84, und in der Tabelle p. 78 aufgezählt). Zwei Arten sind nur bis zur Gattung bestimmt, die übrigen 14 sind: *Catenula lemnae, Stenostomum leucops, Macrostomum hystrix (= appendiculatum), Vortex Graffii (= Dalyellia expedita). V. microphthalmus (= D. armigera), V. spinosus* n. sp. (keine Speciesbeschreibung; = *D. hallezi*; siehe HOFSTEN, **140**, p. 615), *Castrella agilis (= truncata), Derostoma (= Phaenocora) unipunctatum, D. stagnale (= P. clavigera*; siehe HOFSTEN, **140**, p. 628), *Opistomum Schultzianum (= pallidum). Mesostoma (= Rhynchomesostoma) rostratum, Castrada (= Strongylostoma) radiata, Mesostoma (= Typhloplana) viridatum, Gyratrix hermaphroditus.* — Im faunistischen und im biologischen Teil wird die Verteilung der Arten in den verschiedenen Tümpeln besprochen (p. 62, 64, 67, 68, 69, 70, 72, 75, 109, 110). Wichtig sind die Beobachtungen über die Zeit des Auftretens der Rhabdocölen (p. 97, 98, 100, 101, 104, 105, 107—108).

98. STEINMANN, P. 1906. *Geographisches und Biologisches von Gebirgsbachplanarien.* Arch. Hydrobiol. Planktonk. (Stuttgart). Bd. 2, p. 186—217. 2 Fig. 1 Karte.

Verbreitung und Biologie der Bachtricladen in der Schweiz.
Planaria alpina in den Alpen allgemein, im Jura weit verbreitet. Höchster Fundort 2850 m ü. M. am Untergabelhorn. Diskussion der Verbreitung; Experimente über das stenotherme Verhalten und das Hungervermögen der Bachplanarien. Wanderung s. FUHRMANN (**64**) u. VOLZ (**76**).

99. v. HOFSTEN, N. 1907. *Studien über Turbellarien aus dem Berner Oberland.* Zeitschr. wiss. Zool. (Leipzig). Bd. 85, p. 391—654. Tab. 22—27. 8 Textfig.

Umfassende Bearbeitung der im Berner Oberland gefundenen Rhabdocölen und Allöocölen. Folgende 35 Arten wurden beobachtet (davon 11 n. sp., 2 andere für die Schweiz neue Arten) : *Stenostomum leucops, St. agile, Microstomum lineare, Macrostomum appendiculatum, M. viride, Dalyellia cuspidata, D. expedita* n. sp., *D. ornata* n. sp , *D. diadema* n. sp., *D. triquetra, D. armigera, D.* sp. an *hallezi* (= *D. brevispina*, siehe HOFSTEN, **140**, p. 616), *Castrella truncata, Phaenocora clavigera* n. sp., *Dochmiotrema limicola* n. gen. n. sp., *Rhynchomesostoma rostratum, Strongylostoma elongatum* n. sp.. *Castrada stagnorum, C. affinis* n. sp., *C. cuenoti* (= *lanceola*), *C. neocomensis, C. spinulosa* n. sp., *C. quadridentata* n. sp., *C. viridis, C. intermedia, C. luteola* n. sp., *Typhloplana viridata, Lutheria minuta* n. gen. n. sp., *Mesostoma lingua, M. ehrenbergi, Bothromesostoma personatum, Gyratrix hermaphroditus, Plagiostomum lemani, Otomesostoma auditivum, Bothrioplana semperi.* — 14 Arten wurden in der Tiefe des Brienzer- und Thuner-Sees gefunden : *Stenostomum leucops, S. agile, Macrostomum appendiculatum, Dalyellia cuspidata, Castrella truncata, Phænocora clavigera, Strongylostoma elongatum, Castrada lanceola, Mesostoma lingua, Castrada spinulosa, C. quadridentata, Lutheria minuta, Plagiostomum lemani, Otomesostoma auditivum.* Die 5 letzteren Arten wurden ausschliesslich im Bodenschlamm der beiden Seen gefunden, die übrigen sind Litoralarten, nur ganz ausnahmsweise in der Tiefe lebend. — Im Hochgebirge wurden 13 Rhabdocölen gesammelt. Von diesen waren 5 (*Dalyellia expedita, Castrella truncata, Rhynchomesostoma rostratum, Mesostoma lingua, Gyratrix hermaphroditus*) früher in alpinen Gewässern beobachtet; die übrigen 8 sind : *Dalyellia ornata, D. diadema, D. armigera, D. brevispina, Castrada stagnorum, C. affinis, C. neocomensis, C. luteola.*

Der Schwerpunkt dieser Arbeit sind die anatomisch-histologischen Untersuchungen, auf deren Ergebnisse hier nicht eingegangen werden kann. Unter den Rhabdocölen werden die *Typhloplanidae* und die *Dalyelliidae* eingehend behandelt. Ausführliche Darstellung der Anatomie und Histologie der Süsswasserallöocöle *Otomesostoma auditivum* (*Monotus morgiensis* aut.). Verfasser zeigt, dass diese Süsswasserart eine in systematischer Hinsicht sehr isolierte Stellung einnimmt; ferner werfen die Untersuchungen über dieselbe und über *Bothrioplana semperi* neues Licht über die Verwandtschaftsbeziehungen der Allöocölen, welche sich in wichtigen Hinsichten den Tricladen nähern.

Die gefundenen Tricladen werden nur kurz aufgezählt : *Planaria alpina, Dendrocoelum lacteum, Polycelis nigra, P. cornuta.*

100. v. HOFSTEN, N. 1907. *Zur Kenntnis des Plagiostomum lemani (Forel et du Plessis).* Zool. Stud. tillägnade prof. T. Tullberg

(Zool. Stud. T. Tullberg gewidmet). (Uppsala), p. 93—132. 1 Taf. 8 Textfig.

Anatomie und Histologie des in der vorigen Arbeit nur kurz erwähnten *Plagiostomum lemani*. Auch die Plagiostomiden nähern sich in wichtigen Punkten den Tricladen.

101. v. Hofsten, N. 1907. *Planaria alpina im nordschwedischen Hochgebirge.* Arkiv för Zoologi (Stockholm). Bd. 4. 11 p.

Enthält (p. 11) eine Bemerkung über die Lebensweise von *Planaria alpina* in den Schweizer Alpen und über die Verbreitungsweise dieser Art.

102. Steinmann, P. 1907. *Die Tierwelt der Gebirgsbäche. Eine faunistisch-biologische Studie.* Annal. Biolog. lacustre (Bruxelles). T. 2, p. 30—139. Taf. 2.

Im Moos einiger Bergbäche wurden 3 von Fuhrmann bestimmte Rhabdocölen beobachtet (p. 40—41): *Stenostomum leucops* (Bottmingen, Flühen, Hasliberg im Berner Oberland), *Gyratrix hermaphroditus* (Bärschwil), *Vortex* (= *Dalyellia*) spec. «*armiger*-Typus» (Bottmingen). Die Funde Fuhrmann's im Bache des Augustinerholzes werden referiert. Die zwei erstgenannten Arten und der von dem erwähnten Forscher gefundene *Prorhynchus stagnalis* werden in gewisser Beziehung als glaziale Elemente gedeutet. Eine Bemerkung über die Lebensweise der Bachrhabdocölen findet sich p. 129.

Die Tricladen werden eingehender behandelt; die Darstellung ist eine Zusammenfassung der in **98** veröffentlichten Beobachtungen mit Erweiterungen.

Ausser den 3 in **98** angeführten Bergbachplanarien werden aus den verschiedenen Gebieten der Schweiz gemeldet: *Dendrocoelum lacteum* (als *Planaria lactea*), *Polycelis nigra*, *Planaria cavatica* (= *Dendrocoelum infernale* n. sp., siehe **103** und **116**).

103. Steinmann, P. (und Gräter, E.) 1907. *Beiträge zur Kenntnis der schweizerischen Höhlenfauna. I.* P. Steinmann, *Ueber eine neue blinde Planarie.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 31, p. 841—847.

Fundorte und vorläufige Beschreibung von *Planaria infernalis* n. sp. (= *Dendrocoelum infernale*).

104. Micoletzky, H. 1907. *Zur Kenntnis des Nerven- und Excretionssystems einiger Süsswassertricladen nebst andern Beiträgen zur Anatomie von Planaria alpina.* Zeitschr. wiss. Zool. (Leipzig). Bd. 87, p. 382—434. Taf. 21—23.

Enthält schweizerische Fundorte für *Planaria alpina* (in Graubünden).

105. Thiébaud, M. 1908. *Contribution à la biologie du lac de Saint-Blaise.* Annal. Biolog. lacustre (Bruxelles). T. 3, p. 54—140.

Die Liste der im Loclat (Lac de St-Blaise) gefundenen Rhabdocölen (p. 68—72) umfasst 16 Arten, welche ausser dem nach Volz zitierten

Vortex quadrioculatus (= *Castrella truncata*) alle vom Verfasser gesammelt und von FUHRMANN bestimmt sind. 2 Arten sind nur bis zur Gattung bestimmt. Die übrigen 13 sind : *Stenostomum leucops, S. agile, Microstomum lineare, Macrostomum hystrix* (= *appendiculatum*), *Prorhynchus stagnalis, Vortex* (= *Dalyellia*) *ruber, V. virgulifer, Castrella agilis* (= *truncata*), *Castrada* (= *Strongylostoma*) *radiata, Castrada neocomensis, Mesostoma* (= *Typhloplana*) *viridatum, Bothromesostoma personatum, Gyratrix hermaphroditus.* — Schliesslich wird die Verteilung der Funde auf die verschiedenen Monate des Jahres besprochen (siehe hierüber auch p. 113, 115, 116, 117, 118, 120, 122, 124). In dem Abschnitt « Localisations littorales » (p. 125—128) werden auch einige Rhabdocölen erwähnt.

Von Tricladen leben im Loclat 4 Arten : *Planaria polychroa, Dendrocoelum lacteum, Polycelis nigra, P. cornuta* (ausserdem eine *Planaria* sp.).

106. KLAUSENER, C. 1908. *Die Blutseen der Hochalpen. Eine biologische Studie auf hydrographischer Grundlage.* Intern. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrographie. (Leipzig.) Bd. 1, p, 359—424.

Verzeichnet *Mesostoma lingua* aus 4 Blutseen (Tümpeln) im schweizerischen Hochgebirge (am Stätzerhorn, bei Tenna-Ausserberg, an der Liedernenkette, im Maderanertal). Die erwähnte Art gehört zu den Arten, « die den Blutseen einen gleichartigen Anstrich geben ». Die dort lebenden Exemplare sind (nach FUHRMANN, der sie bestimmt hat) auffallend dunkel pigmentiert.

107. STEINMANN, P. 1908. *Die Tierwelt der Gebirgsbäche.* Arch. f. Hydrobiol. u. Planktonk. (Stuttgart). Bd. 3, p. 266—273.

Auszug aus **102** (Planarien nur kurz erwähnt).

108. STEINMANN, P. 1908. *Die polypharyngealen Planarienformen und ihre Bedeutung für die Deszendenztheorie, Zoogeographie und Biologie.* Intern. Rev. d. ges. Hydrobiol. u. Hydrographie. (Leipzig). Bd. 1, p. 679—690.

Erörterungen über Biologie, geographische Stellung usw. von *Planaria alpina.*

109. ZSCHOKKE, F. 1908. *Die postglaziale Einwanderung der Tierwelt in die Schweiz.* Verh. schweiz. naturf. Ges. 90. Jahresvers. in Freiburg, 1907. (Aarau [Freiburg]). Bd. 1, p. 134—150.

Bemerkungen über die Verbreitung von *Planaria alpina* und über « Turbellarien von marin-nordischem Anstrich » (siehe **110**).

110. ZSCHOKKE, F. 1908. *Die Beziehungen der mitteleuropäischen Tierwelt zur Eiszeit.* Verh. deutsch. zool. Ges. 18. Vers. zu Stuttgart, 1908. (Leipzig), p. 21—77, Taf. 1 und 2.

Ueber die Herkunft von *Plagiostomum lemani* und *Otomesostoma auditivum* werden dieselben Ansichten ausgesprochen wie in **93** und **94**. Die Verbreitung und Herkunft von *Planaria alpina* wird zusammenfassend erörtert.

111. Zschokke, F. 1908. *Bezieungen zwischen der Tiefenfauna subalpiner Seen und der Tierwelt von Kleingewässern des Hochgebirgs.* Int. Rev. ges. Hydrobiol. Hydrogr. (Leipzig). Bd. 1, p. 783—791.

Bemerkungen über die Verbreitung von *Otomesostoma auditivum (Automolus), Plagiostomum lemani* und *Planaria alpina.*

112. Steinmann, P. 1908. *(La régénération chez les Planaires).* Arch. Sc. phys. et nat. (Genève). (4) T. 26, p. 552-553.

Referat eines Vortrags in der scweiz. naturf. Ges. 91. Jahresvers in Glarus, 1908.

Siehe sub **113.**

113. Steinmann, P. 1909. *Anatomische Untersuchungen an künstlich erzeugten Doppelplanarien.* Verh. schweiz. naturf. Ges. 91. Jahresvers. in Glarus, 1908. (Aarau [Basel]). Bd. I, p. 265—267.

Referat eines Vortrags in der schweiz. naturf. Ges.

Entwicklungs-mechanische Untersuchungen an Planarien schweizerischer Provenienz. *Planaria gonocephala.*

114. Lauterborn, R. und Wolf, E. 1909. *Cystenbildung bei Canthocamptus microstaphylinus.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 34, p. 130—136.

Im Grundschlamm des Untersees (12—45 m Tiefe) *Plagiostomum lemani, Otomesostoma morgiense (= auditivum),* eine gelbe *Polycelis.*

115. v. Hofsten, N. 1909. *Ueber die frühzeitige Besamung der Eizellen bei Otomesostoma auditivum (Forel et du Plessis). Zugleich ein Beitrag zur Kenntnis der Turbellarienspermien.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 34, p. 431—443. 13 Fig.

Ergänzende Darstellung der früher **(99)** veröffentlichten Beobachtungen über frühzeitige Besamung bei *Otomesostoma auditivum.* Bau und Entwicklung der Spermien bei derselben Art. (Die meisten Beobachtungen an in der Schweiz gesammelten Tieren gemacht.)

116. Steinmann, P. 1909. *Untersuchungen an neuen Tricladen.* Zeitschr. wiss. Zool. (Leipzig). Bd. 93, p. 157—184. 13 Fig.

Anatomie und Systematik von *Planaria (= Dendrocoelum) lactea* var. *bathycola* n. var. und der früher **(103)** kurz beschriebenen *Planaria infernalis.*

Erstere kommt im Vierwaldstättersee in Tiefen von über 200 m vor, letztere wird auch aus dem Bach der Beatenhöhle im Kanton Bern gemeldet.

117. Steinmann, P. 1909. *Organisatorische Resultanten. Studien an Doppelplanarien I.* Arch. f. Entwicklungsmech. d. Org. (Leipzig). Bd. 27, p. 21—28. 2 Fig.

Entwicklungs-mechanische Untersuchung an Planarien schweizerischer Provenienz.

118. Steinmann, P. 1909. *Doppelbildungen bei Planarien.* Verh. deutsch. zool. Ges. 19. Vers. zu Frankfurt 1909. (Leipzig), p. 312—313.

Wie **113.**

119. Steinmann, P. 1909. *Zur Polypharyngie der Planarien.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 35, p. 161—165.

Enthält eine Bemerkung über die Querteilung bei *Planaria alpina* in der Schweiz.

120. Heinis, F. 1910. *Systematik und Biologie der moosbewohnenden Rhizopoden, Rotatorien und Tardigraden der Umgebung von Basel mit Berücksichtigung der übrigen Schweiz.* Arch. Hydrobiol. Planktonk. (Stuttgart). Bd. 5, p. 89—166, 217—256. 6 Textfig.

In feuchtem Waldmoos im Schwarzwald und Jura fand Verfasser *Prorhynchus sphyrocephalus* (De Man) (p. 123, 244).

121. v. Hofsten, N. 1910. *Zur Synonymik und systematischen Stellung von Castrella truncata (Abildg.).* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 35, p. 652—669. 12 Fig.

Beweise für die Identität von *Castrella agilis* Fuhrm. mit *Vortex truncatus*. Zusammenstellung der schweizerischen Fundorte. Das Genus *Castrella* wird (gegen Graff) aufrechterhalten.

122. Zschokke, F. 1910. *Die Tiefenfauna hochalpiner Wasserbecken.* Verh. naturf. ges. Basel. (Basel), Bd. 21, p. 145—152.

Zusammenstellung der aus der Literatur bekannten Tatsachen. *Rhynchomesostoma rostratum* in den Seen von St. Moritz, Sils und Caoloccio; *Otomesostoma auditivum* und *Typhloplana viridata* (ganz unsichere Bestimmung; siehe Hofsten, **140**, p. 643) im Lünersee; *Planaria alpina* (Tiefenvarietät) im Silsersee.

123. Steinmann, P. 1910. *Organisatorische Resultanten. Studien an Doppelplanarien. II.* Arch. f. Entwicklungsmech. d. Organ. (Leipzig). Bd. 29, p. 169—174.

Fortsetzung von **117.**

124. Steinmann, P. 1910. *Der Einfluss des Ganzen auf die Regeneration der Teile. Studien an Doppelplanarien.* Festschr. z. 60. Geburtstage Richard Hertwigs (Jena). Bd. 3, p. 31—54.

Regenerationsversuche an *Planaria gonocephala, P. lugubris, Polycelis nigra* und an der in der folgenden Arbeit beschriebenen *Polycladodes alba* aus der Umgebung von Basel. *Planaria alpina* aus dem Jura.

125. Steinmann, P. 1910. *Eine neue Gattung der paludicolen Tricladen aus der Umgebung von Basel (Polycladodes alba n. g. n. sp.)* Verh. naturf. ges. Basel. (Basel). Bd. 21, p. 186—196. 2 Textfig.

Beschreibung einer neuen Triclade aus dem Oberelsass nächst Basel. Biologie und Fundorte.

126. GRÄTER, E. 1910. *Die Copepoden der unterirdischen Gewässer.* Arch. Hydrobiol. Planktonk. (Stuttgart). Bd. 6, p. 1—87. 21 Textfig. Taf. 1—3.

In einer Höhle (Grotte de Vert, Cant. de Neuchâtel) fand Verfasser « eine blinde *Prorhynchus*-Art, die nach Versicherung des Herrn Privatdozent Dr. BRESSLAU neu ist, von der ich aber leider zu wenig Exemplare fand, um eine Beschreibung geben zu können.» (p. 19).
Fundorte für *Planaria vitta*, *P. infernalis* und *Polycladodes alba*.

127. BAUMANN, F. 1910. *Beiträge zur Biologie der Stockhornseen.* Rev. suisse Zool. (Genève). T. 18, p. 647—728. (Dissertation, Bern.)

Rhabdocölen wurden in den beiden Stockhornseen (1595 und 1658 m ü. M.) bisweilen beobachtet, mit Sicherheit wurden jedoch nur zwei Arten nachgewiesen, *Mesostoma lingua* und «ein Vertreter der Gattung *Gyratrix*, wahrscheinlich *G. hermaphroditus* » (der Speciesname durch einen Druckfehler entstellt).
Fundorte für *Planaria alpina* in Zuflüssen der Stockhornseen [1].

128. BÄBLER, E. 1910. *Die wirbellose terrestrische Fauna der nivalen Region. Ein Beitrag zur Zoogeographie der Wirbellosen.* Rev. suisse Zool. (Genève). T. 18, p. 761—916.

Planaria alpina in feuchten Moosrasen der nivalen Region.

129. ZSCHOKKE, F. 1910. *Die Tiefenfauna der mitteleuropäischen Seen.* Verh. naturf. Ges. Basel. (Basel). Bd. 22. (Separatdruck 1910.)

Vorläufige Mitteilung zu **130.**

130. ZSCHOKKE, F. 1911. *Die Tiefseefauna der Seen Mitteleuropas. Eine geographisch faunistische Studie.* Monograph. u. Abhandl. z. Intern. Rev. ges. Hydrobiol. Hydrogr. (Leipzig). Nr. 4. 246 p.

Zusammenstellung aller bekannten Tatsachen, mit Berücksichtigung der noch nicht veröffentlichten Funde HOFSTEN's (vgl. **139**) im Genfer See, Lac de Joux und Lago Maggiore. Die Liste der Tiefenrhabdocöliden (p. 71—78) umfasst 31 Arten ; davon müssen jedoch 7 ausgeschlossen werden : *Olisthanella splendida* (ganz unsichere Bestimmung, siehe HOFSTEN, **140**, p. 669), *Typhloplana viridata* (kann jede grüne Typhloplanide sein, l. c., p. 643), *Mesostoma productum* (unsichere Bestimmung, l. c., p. 644), *Mesostoma ehrenbergi* (l. c., p. 648), *Mesostoma pusillum* (ganz unsichere Art, l. c., p. 672), *M. sulphureum* (ganz unsichere Art, l. c., p. 672), *Phonorhynchus lemanus* (unsichere Art, l. c., p. 673).

[1] Die in dieser und allen folgenden Arbeiten veröffentlichten Tricladenfunde konnten nicht in der *Revision der schweizerischen Tricladen* berücksichtigt werden.

In den tiergeographischen Erörterungen werden die aus früheren Arbeiten des Verfassers **(93, 94, 110)** bekannten Ansichten über die Herkunft von *Plagiostomum lemani, Otomesostoma auditivum* und *Trigonostomum neocomense* ausführlich entwickelt (p. 79—82, 233 u. a.).

Erörterungen über Verbreitung und Biologie der Tiefenformen *Dendrocoelum lacteum* var. *bathycola* und *Planaria alpina* var. *bathycola*. *Polycelis nigra* als profund angeführt (nicht veröffentlichter Fund von HOFSTEN).

131. STEINER, G. 1911. *Biologische Studien an Seen der Faulhornkette im Berner Oberland.* Int. Rev. ges Hydrobiol. Hydrogr. (Leipzig). Biol. Suppl.-Heft 2. Ser. (zu Bd. 4). (Dissertation, Bern.) 72 p. 1 Taf. 5 Textfig.

Verfasser fand in 5 Seen der Faulhornkette folgende Turbeliarien (p. 15, 25, 35, 38, 40), alle (ausser *Microstoma* sp.) schon von HOFSTEN **(99)** in denselben Gewässern gefunden: *Microstoma* sp., *Dalyellia diadema, Castrella truncata, Rhynchomesostoma rostratum, Castrada luteola, Mesostoma lingua, Planaria alpina*. Der allgemeine Teil enthält nur eine kurze Bemerkung über Turbellarien; mit Ausnahme von *Planaria alpina* gilt für sie « weite vertikale und horizontale Verbreitung » (p. 53).

132. v. HOFSTEN, N. 1911. *Noch ein Wort über die frühzeitige Besamung der Eizellen bei Otomesostoma auditivum.* Zool. Anzeig. (Leipzig). Bd. 37, p. 490—494.

Ergänzung zu **115**.

133. STEINMANN, P. 1911. *Interessante Glieder der Basler Fauna.* Rev. suisse Zool. (Genève). T. 19. Bulletin-Annexe n° 1, p. 17.

Bericht über eine in der schweiz. Zool. Ges. gemachte Demonstration von 8 Tricladenarten der Umgebung von Basel. Darunter: *Polycladodes alba* und *Bdellocephala punctata*.

134. STEINMANN, P. 1911. *Revision der schweizerischen Tricladen.* Rev. suisse Zool. (Genève). T. 19, p. 175—234. 3 Textfig.

Zusammenfassung des über schweizerische Tricladen Bekannten, Ergänzungen, Speciesdiagnosen und Bestimmungstabellen, Literaturkritik. Erster Teil der *Revision der schweizerischen Turbellarien*. von N. v. HOFSTEN u. P. STEINMANN (2. Teil siehe sub **140**, 3. Teil diese Arbeit).

135. ZSCHOKKE, F. und STEINMANN, P. 1911. *Die Tierwelt der Umgebung von Basel.* (Basel).

Zusammenfassung der für Basels Umgebung bekannten Tatsachen betreffend die Biologie und Verbreitung der Turbellarien.

136. FEHLMANN, W. 1911. *Die Tiefenfauna des Luganer Sees.* Intern. Rev. ges. Hydrobiol. Hydrogr. (Leipzig). Biol. Suppl.-Heft. 4. Ser. (Dissertation, Basel.) 52 p. 1 Karte.

Im Luganer See bei 70 m Tiefe *Gyratrix hermaphroditus (hermaphroditus)*, bei 50 m Tiefe Typhloplanid gen.? sp.?; *Plagiostomum lemani* (aus der profunden Zone von Vierwaldstätter- und Bodensee dem Verfasser « sehr wohl bekannt ») fehlt.

Von Tricladen leben in der Tiefe des Luganer Sees *Dendrocoelum lacteum* var. *bathycola, Planaria alpina* var. *bathycola, Polycelis nigra* und eine *Planaria* sp..

137. Kleiber, O. 1911. *Die Tierwelt des Moorgebietes von Jungholz im südlichen Schwarzwald. Ein Beitrag zur Kenntnis der Hochmoorfauna.* Arch. f. Naturgesch. (Berlin). Jg. 1911. I. Bd. 3. Suppl. (Dissertation, Basel.) 115 p.

Verfasser fand im Jungholzer Hochmoor (Baden, etwa 6 km von der Schweizergrenze) 3 von Steinmann bestimmte Turbellarien : *Mesostoma* sp., (p. 24 heisst es : *Mesostoma*-Arten), *Dendrocoelum lacteum, Polycelis nigra* (p. 10, 24, 86). Im Wagenmoos am Vierwaldstätter See *Mesostoma* sp., *Dendrocoelum lacteum, Polycelis nigra* (p. 99).

138. v. Hofsten, N. 1911. *Zur Kenntnis der Tiefenfauna des Brienzer und des Thuner Sees.* Arch. Hydrobiol. Planktonk. (Stuttgart). Bd. 7. 1911-1912. (Separatabdruck 1911, 128 p.)

Faunistisch-tiergeographische Untersuchung über die Tiefenfauna des Brienzer und des Thuner Sees. Die in der Tiefe (oder nahe an der oberen Grenze der Tiefenregion) der erwähnten Seen gefundenen Turbellarien sind die folgenden 15, alle schon in einer früheren Arbeit **(99)** erwähnt : *Stenostomum leucops, S. agile, Macrostomum appendiculatum, Dalyellia cuspidata, Castrella truncata, Phaenocora clavigera, Strongylostoma elongatum, Castrada lanceola, C. spinulosa, C. quadridentata, Lutheria minuta, Mesostoma lingua, Plagiostomum lemani, Otomesostoma auditivum, Dendrocoelum lacteum.* Die tiergeographische Stellung der beiden Allöocölen *Plagiostomum lemani* und *Otomesostoma auditivum* wird ausführlich erörtert ; Verfasser kommt zu dem Ergebnis, dass die beiden Arten nicht, wie Zacharias, Zschokke u. a. glauben, marin-glaciale Relikte sind ; sie sind überhaupt keine streng stenothermen Kaltwassertiere und können daher auch nicht als glaciale Relikte bezeichnet werden.

139. v. Hofsten, N. 1911. *Neue Beobachtungen über die Rhabdocölen und Allöocölen der Schweiz.* Zoolog. Bidr. fr. Uppsala (Zool. Beiträge aus Uppsala). (Uppsala), Bd. 1, 1911-1912, p. 1-84. Taf. 1-2. 30 Textfig. (Separatabdruck 1911.)

Vorarbeit zu der *Revision der schweizerischen Rhabdocölen und Allöocölen* **(140)**. In verschiedenen Gegenden der Schweiz wurden 42 Rhabdocölen und 2 Allöocölenspecies gefunden : *Stenostomum leucops. Microstomum lineare, Macrostomum appendiculatum, M. viride, M. orthostylum, Prorhynchus sphyrocephalus, Dalyellia cuspidata, D. expedita, D. foreli* n. sp., *D. ornata, D. triquetra, D. infundibuliformis, D. brevispina* n. sp., *D. armigera, Castrella truncata, Phaenocora unipunctata, P. rufodorsata, P. clavigera, Rhynchomesostoma rostratum, Strongylostoma radiatum,*

S. elongatum, Tetracelis marmorosa, Castrada stagnorum, C. inermis n. sp., *C. rhaetica* n. sp., *C. lanceola, C. instructa, C. affinis, C. hofmanni, C. neocomensis, C. sphagnetorum, C. spinulosa, C. quadridentata, C. viridis, C. armata, C. intermedia, C. luteola, Typhloplana viridata, Mesostoma lingua, Bothromesostoma personatum, Trigonostomum neocomense, Gyratrix hermaphroditus, Plagiostomum lemani, Otomesostoma auditivum.* Mehrere dieser Arten sind zum Gegenstand anatomischer Untersuchungen gemacht worden (dazu 4 Arten, von denen FUHRMANN sein Originalmaterial gesandt hatte: *Phaenocora gracilis, Castrada perspicua, C. segnis, C. fuhrmanni*). Die Arbeit enthält ferner Kapitel über « die Rhabdocölidenfauna des Genfer Sees » und über « die Rhabdocölidenfauna der schweizerischen Hochgebirge», Auseinandersetzungen über Synonymikfragen usw.

140 v. HOFSTEN, N. 1912. *Revision der schweizerischen Rhabdocölen und Allöocölen.* Rev. suisse Zool. (Genève) T. 20, p. 543-688.

Zweiter Teil der *Revision der schweizerischen Turbellarien* von N. v. HOFSTEN und P. STEINMANN (1. Teil: siehe sub **134**, 3. Teil: diese Arbeit).

ALPHABETISCHES VERZEICHNIS

DER SCHWEIZERISCHEN TURBELLARIENAUTOREN.

Die faunistisch und systematisch wichtigsten Arbeiten sind durch fette Ziffern bezeichnet.

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 14. — Décembre 1912.

Die Weber'schen Knöchelchen
bei den
Cyprinoiden der schweizerischen Fauna

VON

Marie Magdalena SACHS
geb. GROSGLIK.

Hierzu Tafel 10-12 und 6 Figuren im Text.

EINLEITUNG

Im Jahre 1885 sonderte SAGEMEHL (16) zuerst die mit einem Weber'schen Apparat versehenen Physostomen aus und bildete daraus die Unterordnung der *Ostariophysi*, welche danach die Familien der *Characinidae*, *Siluroidei*, *Cyprinoidei* und *Gymnotidae* umfassen.

So berechtigt es ist, diese Familien den Physostomen ohne Weber'schen Apparat in einer besonderen Unterordnung gegenüberzustellen, dürfen wir doch nicht vergessen, dass WEBER in seiner klassischen Arbeit vom Jahre 1820 « *De aure animalium aquatilum* » nicht nur die Verbindung der Schwimmblase mit dem Gehörorgan durch die nach ihm genannten Knochen bei *Cyprinus carpio*, *Silurus glanis* und *Cobitis fossilis* beschrieben

hat, sondern auch bei Clupeiden den anatomischen Zusammenhang zwischen Labyrinth und Schwimmblase nachwies und so auf die Anbahnung der späteren Verhältnisse der *Ostariophysi* bei Clupeiden aufmerksam machte.

In den einfachsten Fällen ist diese Verbindung eine häutige; bei den *Percidae* handelt es sich nur um eine Formveränderung des vorderen Endes der Schwimmblase, welche sich in längliche Hörner auszieht, die sich jederseits an eine durch eine Membran (Fontanelle) verschlossene Oeffnung im Schädel anlegt; an die innere Fläche der Membran schliesst sich das häutige Labyrinth an.

Komplizierter gestalten sich diese Beziehungen bei den Clupeiden. In dieser Familie entsendet die Schwimmblase zwei Ausläufer nach vorne, von denen jeder nach einer Spaltung in zwei enge Kanälchen, die mit einem membranösen Bläschen enden, (Bullae membranaceæ) ausläuft. Diese sind wieder von einer vorderen und einer hinteren Bulla ossea umschlossen. Die Bulla ossea anterior ist an ihrer oberen, dem Cavum cranii zugekehrten Wand mit einer Querspalte versehen, durch welche ein perilymphatischer Sack eindringt, der also mit der Bulla membranaceæ anterior zusammenstösst. Die Verbindung beider Organe ist hier (sowie auch bei den *Percidae)* eine mittelbare, da die Luft in der Schwimmblase nicht mit den Labyrinthwänden zusammenstösst, sondern durch eine elastische Scheidewand getrennt ist (21).

In ihrer vollkommensten Form ist die Verbindung des Labyrinthes mit der Schwimmblase durch eine Reihe Knöchelchen vorgestellt, den sogenannten Weber'schen Apparat, welchen wir bei den Siluroiden, Gymnotiden, Characiniden und Cyprinoiden finden. Noch vor der Arbeit Weber's bildete Rosenthal (15) im Jahre 1812 zwei dieser Knöchelchen bei *Abramis brama* ab. Eine genaue Beschreibung dieses Apparates gab aber erst Weber.

Bei den Cyprinoiden, sowie bei *Silurus* und *Cobitis* fand er das membranöse Labyrinth durch Vermittlung eines Sinus impar und vier paariger mit den ersten Wirbeln vereinigten Knöchelchen (Claustrum, Stapes, Incus, Malleus) mit der Schwimmblase verbunden.

Die Namen, welche WEBER den Knöchelchen gab, wurden von ihm der anatomischen Nomenklatur der Säugetiere entnommen, wobei er dieselben mit den Gehörknöchelchen der Mammalia homologisieren zu können glaubte. Der Ursprung der Glieder des Weber'schen Apparates beweist aber, dass hier von Homologie keine Rede sein kann. Dieser Umstand veranlasste BRIDGE und HADDON (3) die Namen der Knöchelchen zu ändern: Malleus nennen sie « Tripus », den Incus « Intercalare » ; Stapes nennen sie « Scaphium » ; für das vierte Knöchelchen, Claustrum, behalten sie den Namen von WEBER bei.

Die Gliedstücke des Weber'schen Apparates stellen modifizierte Rippen und obere Bogen der vorderen Wirbel dar, deren äussere Form sich schon auf den ersten Blick von normalen Wirbeln unterscheiden lässt. Die äussere Form des Apparates ist keine konstante und wechselt bei den verschiedenen Ostariophysenfamilien.

ALLGEMEINER TEIL

Im Vergleich mit anderen Teleostiern zeigt uns das Labyrinth der Cyprinoiden mannigfaltige Eigentümlichkeiten (13). Seine höchst charakteristische Gestalt verdankt es einigermassen dem Einfluss der ersten modifizierten Wirbel mit ihren Anhängen, und dem Weber'schen Apparat, welcher die Kommunikation der Schwimmblase mit dem Labyrinth vermittelt.

Die Unterschiede sind schon im knöchernen Labyrinth auffallend, obgleich er aus denselben Knochen wie bei den übrigen

Teleostiern besteht (nämlich: Occipitale basilare, Occipitalia lateralia. Prooticum, Epioticum, Squamosum, Frontale posticum. Das Supraoccipitale gehört hier wegen seiner Lage nicht zu dem knöchernen Labyrinth). Diese Eigentümlichkeiten lassen sich in folgender Weise gruppieren:

a) Die Fovea sacculi et lagenae liegt grösstenteils im Knochen eingeschlossen und besitzt nur eine kleine Oeffnung im vorderen Teil ihrer oberen Wand, während sie bei den anderen Teleostiern eine tiefe, ovale, nach vorn zugespitzte Grube bildet.

b) Eine zweite Eigentümlichkeit ist die paarige Oeffnung (Foramen occipitale laterale), welche, wie bekannt, an der hinteren Schädelwand im Occipitale laterale vorhanden ist und durch welche das perilymphatische Gewebe, welches das häutige Labyrinth im Schädel umgibt, sich nach hinten in einen membranösen blinden Sack verlängert. Im Schädel der anderen Teleostiern finden wir das Occipitale laterale nur mit einer grossen Oeffnung versehen, hier ist ausser jener noch eine zweite — Foramen occipitale laterale vorhanden.

c) Es wäre noch zu erwähnen der von Weber beschriebene eigentümliche Knochenkanal (Cavum sinus impari), der von dem Occipitale basilare und den Occipitalia lateralia gebildet wird und in welchem sich der Sinus impar befindet.

Das knöcherne Labyrinth ist mit perilymphatischem Gewebe ausgefüllt, in welchem sich das häutige Gehörorgan eingebettet befindet.

Das membranöse Labyrinth besteht aus einem, zu breitem und kurzem Rohr ausgebildeten Utriculus (Fig. 1 *u*) mit einem Sinus superior *(sus)*, an dessen oberem Ende zwei Bogengänge, der frontale *(cf)* und sagittale *(cs)* einmünden, der dritte aber, der horizontale Bogengang *(ch)* endet an seiner Basis. Der Utriculus geht nach vorn in den Recessus utriculi *(rec)* über. Derselbe stellt eine rundliche Blase vor; es entspringen von

ihm die Ampullen des sagittalen und horizontalen Bogenganges *(as, ah)*. Die Ampulle des frontalen Bogens entspringt direkt vom Utriculus *(af)*.

Nach hinten und unten steht mit dem Utriculus der Sacculus *(s)* durch einen langen, dünnen Kanal in Verbindung (Canalis utriculo-saccularis). Der vordere Teil des Sacculus schliesst sich an den eigentümlichen, von WEBER beschriebenen Knochenkanal. Der hintere Teil des Sacculus bildet sich bei den Cyprinoiden ganz deutlich in die Lagena aus *(l)*. In dem Sacculus und Utriculus befinden sich bei allen Teleostiern die sogenannten Maculae acusticae, welche die Endorgane des Acusticus darstellen. Die Cyprinoiden besitzen ausser den Maculae acusticae utriculi et sacculi auch Nervenendungen in der Lagena

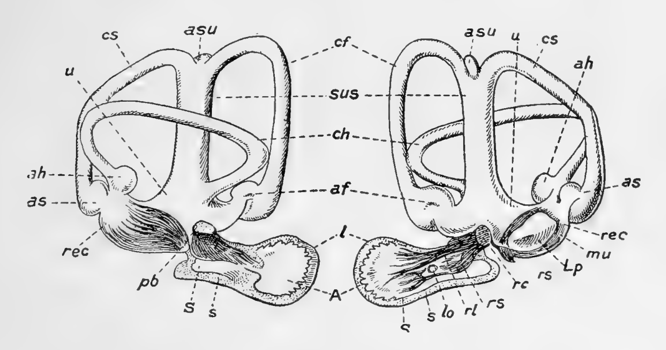


FIG. 1. — Labyrinth von *Abramis brama* von links und rechts gesehen.

af, as, ah = Ampulla frontalis, sagittalis und horizontalis. — *cf, cs, ch* = Canalis front. sagitt. u. horiz. — *u* = Utriculus. — *l* = Lagena. — *s* = Sacculus. — *Lp, S, A* = Otolithe. — *rec* = recessus utriculi. — *sus* = sinus utriculi superior. — *mu* = Macula utriculi. — *asu* = apex sinus superioris. — *lo* = Loch zum Sinus impar. — *Pb* = pars basilaris v. Nerv. acusticus ist weggerissen. Vergr. 3 Mal. (Nach RETZIUS.)

(Macula acustica lagenae), welche hier beträchtliche Dimensionen erreicht und sogar den Sacculus an Grösse übertrifft. Im Utriculus, Sacculus und in der Lagena befindet sich in der Endo-

lymphe in nächster Nachbarschaft mit den Maculae je ein Otolith (Hörstein) (Fig. 1, *S, A, Lp*).

Charakteristische Umgestaltung hat der Ductus endolymphaticus der Cyprinoiden erlitten (8). Er stellt einen queren Kanal dar, der von jedem Sacculus ausgehend die beiden häutigen Labyrinthe verbindet. Diese beiden Kanäle fallen in der Mittellinie zusammen und bilden einen grossen, langgestreckten Sack (Saccus endolymphaticus), welcher im vorderen Teile des Cavum sinus imparis sich erstreckt. Das unpaare Cavum kommuniziert nach hinten durch zwei Oeffnungen mit zwei kleineren, ebenfalls mit Endolymphe ausgefüllten Höhlen, den sogenannten Vorhöfen oder Atria sinus imparis, welche von aussen und unten durch den cochleaförmigen Stapes, von oben durch das kelchförmige Claustrum begrenzt werden. Die Aussenfläche des Stapes ist mit dem halbmondförmigen, mit drei Fortsätzen versehenen, grossen Malleus durch ein Ligament (« Tendo » WEBER'S) verbunden. In der Mitte dieser Sehne befindet sich das kleine Knöchelchen Incus, dessen Form ein dünnes, am Ende dichotomisch gegabeltes Stäbchen bildet. Die hintere, hackenförmig gebogene Partie des Malleus ist in die Tunica externa der Schwimmblase eingebettet, der mittlere Fortsatz dagegen senkt sich in den Körper des dritten Wirbels in eine Grube, in welcher er, wie in einer Gelenkgrube, beweglich ist. Wir können also sagen, dass er nach dem Prinzip eines zweiarmigen Hebels gebaut ist, wobei es von Wichtigkeit ist, dass der vordere Arm grösser als der hintere ist. Dies bewirkt eine grössere Beweglichkeit des ganzen Apparates. In den anderen drei Ostariophysenfamilien sind im allgemeinen beide Teile des Malleus gleich, oder es kommt sogar vor, dass der hintere Teil grösser ist. Bei ganz jungen Cyprinoiden, wo sich der Malleus als Rippe entwickelt, fehlt noch überhaupt das vordere Stück ; dasselbe entwickelt sich erst bei höherer Differenzierung des ganzen Apparates (17).

Der Weber'sche Apparat ist mit einem membranösen Sack umhüllt, welcher sich vorn an den Schädel anlegt und hinten bis zu der Schwimmblase sich erstreckt.

In dieser allgemeinen Form sehen wir den Weber'schen Apparat bei allen Vertretern der Familie der Cyprinoiden; diese Gestalt stimmt bei den verschiedenen Arten in den gröberen Zügen überein. Die feineren Unterschiede sollen später, in dem speziellen Teil dieser Abhandlung, eingehend erörtert werden.

Modifikation der ersten Wirbel des Cyprinoiden im Zusammenhang mit der Ausbildung des Weber'schen Apparates.

Bei Betrachtung der vorderen Wirbel eines Cyprinoiden fallen schon auf den ersten Blick grosse Unterschiede in der Ausbildung der Wirbelkörper, sowie der oberen Bogen und Rippen auf. Gehen wir weiter caudalwärts, so werden wir sehen, dass nur die ersten vier Wirbel von den übrigen in Gestalt abweichen, dass dagegen die folgenden Wirbel, von dem fünften ab, sich im allgemeinen normal ausgebildet haben.

Diese vier ersten Wirbel sind diejenigen, die sich an der Bildung des Weber'schen Apparates beteiligt und deren Anhänge seine Gliedstücke geliefert haben. Es wird uns hier in erster Linie interessieren: 1. welche Modifikationen haben die Elemente dieser Wirbel erlitten, und 2. welchen Wirbelteilen entsprechen die Gliedstücke des Weber'schen Apparates?

Der erste Wirbel der Cyprinoiden (Tafel 10, Fig. 10, 11) ist im allgemeinen viel kürzer als ein normaler Wirbel; im Gegensatz zu den anderen amphicoelen Wirbeln ist er opistocoel; seine vordere, konvexe Fläche ist in den hinteren Teil des Occipitale basilare eingesenkt, dessen Form an einen Wirbel erinnert: es besitzt eine concave Vertiefung, in welche die Fläche des ersten Wirbels genau passt und nur durch Spuren von Chorda abgegrenzt ist.

Die neuen Untersuchungen der Occipitalregion der Teleos-

tier durch NUSBAUM haben gezeigt, dass dem Palaeocranium der Teleostier diverse Teile der ersten drei Wirbel einverleibt sind (10). Nach seinen Bezeichnungen entspräche unser erster Wirbel eigentlich dem dritten. Auch dieser kann mehr oder weniger mit dem Occipitale basilare verwachsen sein; bei manchen Gattungen, wie z. B. bei allen von mir untersuchten Vertretern der Gruppe *Leuciscina*, gelingt die Trennung des Basioccipitalwirbels bei etwas Vorsicht ziemlich leicht, da seine Trennungslinie nicht verwachsen ist. Bei *Cyprinus carpio* (Gruppe *Cyprinina*) gelingt es nicht mehr; die Verwachsung mit dem eigentlichen Occipitale basilare hat schon stattgefunden, obgleich noch die Verwachsungsgrenze von aussen und an Sagittalschnitten ersichtlich ist. Bei der Unterfamilie der Cobitiden endlich soll, nach den Angaben von BLOCH (2), das Occipitale basilare mit dem ersten Wirbel vollständig verwachsen sein, indem sie « ein Stück bilden ».

Der erste freie Wirbel (3. Wirbel NUSBAUM'S) besitzt transversale Fortsätze, welche früher von manchen Forschern als echte Querfortsätze (GROBBEN ; JAQUET'S « première côte cervicale) oder Rippen definiert waren. Bei allen Ostariophysenfamilien sind diese Gebilde homolog und stellen ein mehr oder weniger vollständig verknöchertes Ligament dar, das sich von dem Schulterbogen bis zu den Seiten des Occipitale basilare zieht; bei den Cyprinoiden und Gadoiden aber verbindet sich dieses Ligament nicht mit dem Occipitale basilare, sondern mit dem Zentrum des ersten freien Wirbels « ...Bei den Cyprinoiden ist das Ligament zum Teil verknöchert, indem dessen innerstes Ende als Querfortsatz des ersten Wirbels auftritt » (SOERENSEN, zitiert nach BLOCH).

Es war mir leicht, dieses Ligament sowohl an frischen, wie auch an in Alkohol konservierten Cyprinoiden von seinem Anfang bis zum Schultergürtel zu verfolgen. Ich habe auch beobachten können, dass bei verschiedenen Cyprinoidengruppen die Ossifi-

cation sich auf kürzeren oder längeren Teil des Ligaments erstrecken kann. Eine weniger vollkommene Ossifikation betrachte ich als primitiver, gegenüber einer Verknöcherung, die sich auf einen grossen Teil des Ligaments erstreckt. So zeigen in dieser Beziehung die *Leuciscina* primitivere Verhältnisse gegenüber den *Abramidina* und *Cyprinina*, bei welchen der Querfortsatz stark ossifiziert ist und beträchtliche Dicke erreicht.

Etwas über der Stelle, wo das Ligament sich zu einem falschen Querfortsatz ausgebildet hat, finden wir seitlich am Körper des Wirbels zwei kleine, übereinander gelegene Knöchelchen. Das untere von ihnen stellt den Stapes dar, das obere — das Claustrum. Beide gehören, wie wir sehen werden, zum oberen Bogensystem des ersten Wirbels; über diesem Wirbel aber befindet sich noch ein paariger Knochen, welcher sich dachförmig über dem Markrohr wölbt. Dieses Gebilde ist auch infolge der Umgestaltung der Wirbelanhänge zu Gliedstücken des Weber'schen Apparates entstanden, deshalb wird sein Ursprung gemeinsam mit demjenigen der vier obengenannten Knöchelchen erörtert werden.

Es bleibt noch die Frage, ob das untere Bogensystem, d. h. die Rippen sich entwickelt haben, da die unechten Querfortsätze keine solchen sind. Es existieren aber solche, nur sind sie von dem Wirbel vollständig getrennt, als Bestandteile des Pharyngealfortsatzes des Occipitale basilare. Es ist natürlich etwas schwierig, sich die Sache bei einem erwachsenen Tier vorzustellen. Bei Betrachtung aber von Fischembryonen in verschiedenen Entwicklungsstadien lässt sich diese Umbildung der Rippen, wie NUSBAUM gezeigt hat, nachweisen (8, 10).

Wenden wir uns nun zur Betrachtung des zweiten freien Wirbels (Tafel 10, Fig. 11, 12). August MÜLLER (7) war der erste, welcher gezeigt hatte, dass der Körper dieses Wirbels bei den Cyprinoiden mit dem Körper des nächsten Wirbels zusammenwächst. Von allen Ostariophysen scheinen nur die Characiniden

(16) in dieser Beziehung abzuweichen, da die beiden Wirbelkörper stets getrennt bleiben, es verschmelzen nur ihre oberen Bogen. Auch bei den Cyprinoiden kann die Verwachsung der beiden Wirbelkörper mehr oder weniger vollkommen sein. Bei manchen kann man ganz deutlich, von aussen, und besonders schön auf Sagittalschnitten durch diese Wirbel sehen, dass der sogenannte « zweite » falsche Wirbel aus zwei zusammengesetzt ist. So z. B. bei den *Leuciscina* (*Squalius cephalus*, *Leuciscus*, *Tinca vulgaris* u. a.) treffen wir Arten, die vollständig an die bei den Characiniden erwähnten Verhältnisse erinnern. Es tritt hier die Verschmelzung der oberen Bogen auf, die Sagittalschnitte aber zeigen uns die ganz regelmässig und ungestört entwickelte perlschnurartig angeordnete Chordareste zwischen den ersten vier Wirbeln (Fig. 2). Bei anderen Vertretern derselben Gruppe finden wir den zweiten Wirbel noch ganz deutlich vom dritten abgegrenzt, er scheint aber, zwischen den verschmälerten und deformierten Chordaresten, stark zusammengedrückt zu sein (*Squalius cephalus*, Fig. 3). Von dieser primitivsten Gestalt der Verschmelzung bis zu einer ganz vollkommenen finden wir eine Reihe von Uebergangsstadien (*Barbus vulgaris*, Fig. 5, *Abramis brama*, Tafel 10, Fig. 14). Betrachten wir endlich den vorderen Abschnitt

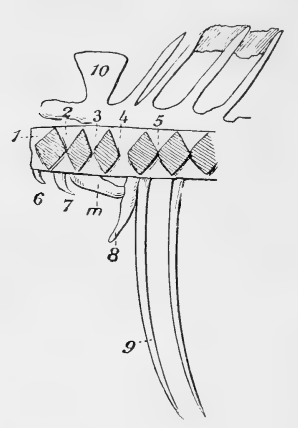


Fig. 2. — Sagittalschnitt durch die ersten Wirbel von *Tinca vulgaris*.

1 = erster Wirbel. — 2-5 = zweiter bis fünfter Wirbel. — 6 = unechter Querfortsatz des ersten Wirbels. — 7 = Pleurapophyse. — 8 = Rippe des vierten Wirbels. — 9 = Rippe des fünften Wirbels. — 10 = Oberes Bogensystem des zweiten und dritten Wirbels. — *m* = Malleus.

der Karpfenwirbel (Gruppe *Cyprinina*), so finden wir hier weder von aussen noch von innen eine sichtbare Grenze zwischen den beiden Elementen des zweiten falschen Wirbels; ferner nehmen hier die Chordareste selbst sekundär eine regelmässigere Gestalt und nähern sich einander in der Art, dass es leicht begreiflich ist, warum WEBER, welcher ja eben *Cyprinus carpio* untersucht hatte, die Meinung ausspricht, dass die *drei* (statt

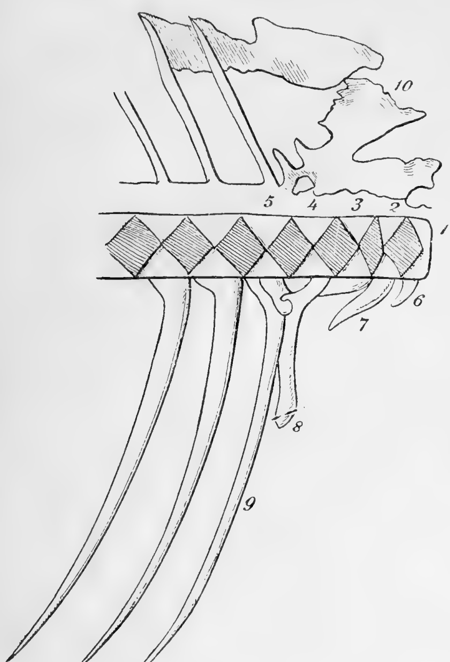


Fig. 3.

FIG. 3. — Sagittalschnitt durch die ersten Wirbel von *Squalius cephalus*.

vier) ersten Wirbel sich modifiziert haben (Fig. 6).

Der zweite falsche Wirbel besitzt auch keine normal ausgebildeten Rippen. Er besitzt aber einen Processus

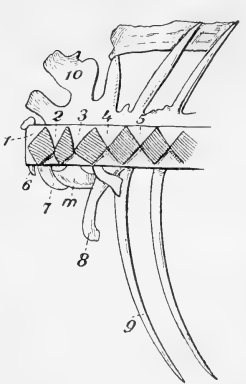


Fig. 4.

FIG. 4. — Sagittalschnitt durch die ersten Wirbel von *Squalius leuciscus*. Erklärung s. Fig. 2.

transversus, welcher ziemlich gross und deutlich ist und als echte Pleura pophyse zu bezeichnen ist (Fig. 2-4, 7). Dieses Paar unterer Bogen gehört dem zweiten (wahren) Wirbel; der zusammengesetzte, falsche Wirbel sollte aber 2 Paar untere Bogen tragen. Wo befindet sich das zweite Paar? Dieses ist in den Malleus umgewandelt. Er besitzt in dem Körper des dritten (wahren) Wirbels eine Gelenkgrube, in welcher der mittlere Fortsatz dieses halbmondförmigen Knöchelchens artikuliert. Der morphologische Ursprung des Malleus ist ohne weiteres aus der Fig. 4 ersichtlich, indem wir an allen vier Wirbeln die ihnen entsprechenden unteren Bogen sehen: den ersten Wirbel (1) mit dem unech-

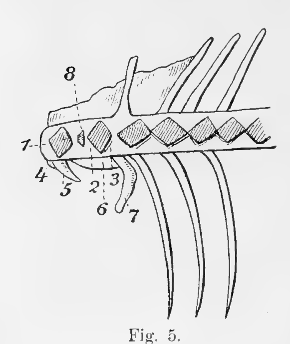


Fig. 5.

Fig. 5. — Sagittalschnitt durch die ersten Wirbel von *Barbus vulgaris.*

1 = erster Wirbel. — 2 = zweiter falscher Wirbel. — 3 = vierter Wirbel. — 4 = Querfortsatz des ersten Wirbels. — 5 = Pleurapophyse. — 6 = Malleus. — 7 = Rippe des vierten Wirbels. — 8 = Verschwindender Chordarest zwischen dem zweiten und dritten Wirbel.

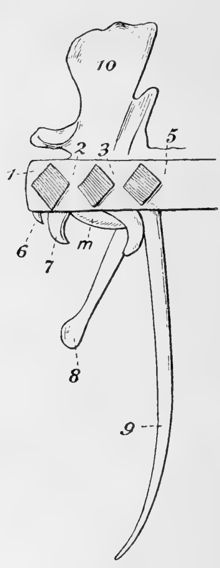


Fig. 6.

Fig. 6. — Sagittalschnitt durch die ersten Wirbel von *Cyprinus carpio.*

2 = zweiter (falscher) Wirbel. — 3 = vierter Wirbel. Uebr. Erkl. s. Fig. 2.

ten Processus transversus (6), den zweiten wahren Wirbel (2) mit der Pleurapophyse (7), den dritten wahren Wirbel (3) mit dem Malleus *(m)* usw.

Die oberen Bogen des zweiten falschen Wirbels sind nicht normal ausgebildet. Oben, an seinem vorderen Teil, befindet sich der Incus, welcher an der Mitte der Sehne angeheftet ist. Er entspricht dem oberen Bogen des zweiten wahren Wirbels (S. « Morphologische Deutung des Weber'schen Apparates »). Das obere Bogensystem des eigentlichen dritten Wirbels verbreitet sich flach und bildet einen platten, senkrecht auf dem Wirbelkörper stehenden Knochen, dessen Form übrigens bei verschiedenen Arten variieren kann.

Der vierte Wirbel (Tafel 10, Fig. 11, 13) besitzt einen normal ausgebildeten Körper. Das untere Bogensystem aber ist in charakteristischer Weise umgestaltet. Es ist vorhanden in der Form von zwei nach unten verlaufenden Bogen, welche höchstens $^1/_3$ der Länge einer normalen Rippe erreichen (manchmal nur $^1/_4$, oder sogar $^1/_5$). Diese Gebilde sind dick, stark gebogen und enden nicht spitz, wie die Rippen, sondern bekommen gewöhnlich an ihren Enden plättchenförmige Verbreiterungen. Nach innen geben diese Bogen platte Auswüchse, welche in der Medianlinie des Körpers mit ihren unteren Teilen verwachsen, während sie nach oben einen Kanal bilden, durch welchen die Aorta und ein Teil der Kopfniere durchgehen (Tafel I, Fig. 13). Die platten Auswüchse legen sich an das vordere Ende der Schwimmblase in dieser Gegend, wo der hinterste, hackenförmig gebogene Fortsatz des Malleus in ihre Tunica externa eingesenkt ist. Dieser Bogen samt seinem Anhang (« Os suspensorium » von SÖRENSEN) ist eine umgestaltete Rippe des vierten Wirbels. Die beiden Teile bilden ein Stück und haben gemeinsamen Ursprung. Bei der Unterfamilie der Cobitiden (20) verbreiten sich diese Gebilde flügelartig; die bei *Cyprinus carpio* noch kleinen Auswüchse strecken sich hier weit aus und bilden Teile der Knochenkapsel,

welche, wie bekannt, die Schwimmblase der Cobitiden umgibt. « In dieser Weise — schreibt SIDORIAK (S. 407) ist die ganze Knochenkapsel ein Gebilde der Rippen und teilweise der Basis pes vierten Wirbels ».

Was das obere Bogensystem des vierten Wirbels anbetrifft, so sehen wir hier bei den verschiedenen Gattungen keine Uebereinstimmung in seiner Ausbildung. Bei der Gruppe der *Leuciscina* ist es sehr kurz und mit dem oberen Bogen des dritten Wirbels zusammengewachsen — manchmal vollständig verschmolzen; bei den *Abramidina* und *Cyprinina* dagegen ist es oft getrennt, erreicht aber gewöhnlich nicht die Länge eines normalen oberen Bogens. Der fünfte Wirbel endlich hat bei allen Cyprinoiden der Subfamilie *Barbidae*[1] normal ausgebildeten Körper, normale obere Bogen und Rippen.

Morphologische Deutung der Gliedstücke des Weber'schen Apparates.

Deutung des Claustrum. Obgleich diese Frage seit der Arbeit WEBER'S von vielen Forschern erörtert wurde, ist es noch heute zu keiner Uebereinstimmung zwischen den verschiedenen Verfassern gekommen.

SÖRENSEN leitet diese Knöchelchen aus « unpaaren Schlussstücken « des ersten Wirbels ab. Er nimmt an, dass das paarige Auftreten des Claustrum bei erwachsenen Tieren ein sekundäres Verhältnis ist, und dass es auf der ersten Entwicklungsstufe unpaar sei. Aehnlich war die Auffassung von BEAUDELOT (1), welcher wahrscheinlich den Namen « Os intercrurale » den oben erwähnten « unpaaren Schlussstücken » SÖRENSEN'S gab. Diese Deutung des Claustrum können wir aber nicht annehmen, nach-

[1] SAGEMEHL, *Beiträge zur vergl. Anatomie der Fische. IV. Cranium der Cyprinoiden*, Morph. Jahrb., 1890, Bd. 17, S. 492, teilt die Familie der Cyprinoiden in vier Unterfamilien : 1. *Catostomidae*, 2. *Barbidae*, 3. *Homalopteridae*, 4. *Cobitididae*.

dem NUSBAUM (8,9) auf entwicklungsgeschichtlichem Wege bewiesen hat, dass die Anlage des Claustrum paarig ist. Er bestimmte dieses Knöchelchen als Processus spinosus des ersten Wirbels. SAGEMEHL (16) ist der Meinung, « dass das Claustrum zur Hinterhauptsregion des Schädels gehört ». Dieser scheinbare Widerspruch wird aufgeklärt dadurch, dass Sagemehl in demselben Werke bemerkte, dass der Occipitalregion des Schädels wenigstens ein Wirbel einverleibt ist, und seinerseits NUSBAUM (10) in einer seiner neueren Arbeiten folgendes schreibt: « Die Processus spinosi des hypothetischen ersten, des zweiten und teilweise des dritten Wirbels bilden die Knorpelanlage für das Occipitale superius; der Processus spinosus des dritten Wirbels bildet aber hauptsächlich die Claustra.

Nach der Meinung NUSBAUM'S haben also das Occipitale superius und die Claustra gemeinsamen Ursprung und stammen von den mit der Occipitalregion des Schädels verschmolzenen drei ersten Wirbeln, während SAGEMEHL sie direkt vom Hinterhaupt ableitet.

Was endlich die Interpretation von BLOCH (2) betrifft, welcher die Claustra als Derivate der von SCHEEL (18) bei Salmoniden beschriebenen Knorpelstücke ableitet, so können wir davon absehen, da SCHEEL selbst sagt: « Das obere Bogensystem (der Cyprinoiden) bildet einen gemeinsamen Kanal für das Rückenmark und für das oberbalb desselben parallel verlaufende Ligamentum longitudinale ». (S. 17). Die Knorpelstücke entwickeln sich aber über dem Rückenmark nur bei den Fischen, welche einen doppelten Kanal besitzen (Hecht, Lachs, Wels, etc.).

Die Interpretation von NUSBAUM ist heute zwar nicht durch alle, aber durch den meisten Teil der Forscher angenommen. Es wären hier die Namen von BRIDGE-HADDON, WRIGHT, SIDORIAK u. a. zu erwähnen.

Die Deutung des Stapes bietet heute keine Schwierig-

keiten mehr, indem NUSBAUM entwicklungsgeschichtlich nachgewiesen hat, dass die Stapedes modifizierte obere Bogen des ersten Wirbels darstellen.

Deutung des Incus. Auch in dieser Hinsicht stimmen die Meinungen überein, indem der Incus aus dem oberen Bogen des zweilen Wirbels sich entwickelt hat. GRASSI (14) sagt : « Der grösste und präcis der distale Teil des oberen Bogens I bildet den Stapes ; ein gleicher Teil des zweiten — den Incus... » (S. 461).

Auch NUSBAUM (10) schreibt : « Der obere Bogen ist nämlich in das dritte Weber'sche Knöchelchen, den Incus, umgebildet, welcher den Rückenmarkskanal seitwärts begrenzt und in dem betreffenden Entwicklungsstadium (17-tägiges Embryo) ein U-förmiges Gebilde darstellt, dessen vorderer... Schenkel... von der Stapesanlage beginnt. Der Incus... stellt nur einen modifizierten, weit grösseren, vorderen Teil der Anlage des oberen Bogens dar ». (S. 521).

Die einzige abweichende Interpretation ist die von SAGEMEHL, welcher, ganz unbegründet, die Incus als Rippen des zweiten Wirbels betrachtet (16).

Wir wissen aber erstens, dass der zweite wahre Wirbel eine echte Pleurapophyse besitzt (NUSBAUM nennt dieses Gebilde « Rippe »). Zweitens hat NUSBAUM nachgewiesen, dass beim Embryo die Anlage des Incus den Rückenmarkskanal begrenzt, es kann also nichts anderes, als ein oberer Bogen sein.

Deutung des Malleus. Wie schon oben erwähnt, stellt der Malleus eine modifizierte Rippe des dritten wahren Wirbels dar (Fig. 4).

Es bleiben uns noch einige Bemerkungen über die über dem ersten Wirbel dachförmig gelegenen paarigen Gebilde, welche WEBER irrtümlich als Processus spinosi des ersten Wirbels betrachtet, welche aber eine andere morphologische Deutung haben müssen, indem wir annehmen, dass die modifizierten Pro-

cessus spinosi die Claustra darstellen. Meiner Meinung nach handelt es sich um modificirte Processus spinosi des oberen Bogens des zweiten Wirbels in Verbindung mit demjenigen Teil des Bogens, welcher sich an der Bildung des Incus nicht beteiligt hatte. Diese Teile wurden nach vorn verschoben und kamen fast unmittelbar hinter dem Occipitale superius zu liegen. Für diese Interpretation sprechen auch die Untersuchungen von August Müller, welcher erwiesen hat, dass das obere Bogensystem der fünf ersten Wirbel der Cyprinoiden eine Ausnahme macht und sich anfangs knorplig entwickelt (7), sowie diejenigen von Grassi (4), welcher beobachtet hat, dass die betreffenden Knöchelchen bei den Cyprinoiden knorplig entstehen. Die Verschiebung nach vorn ist leicht anzunehmen, indem auch die Weber'schen Knöchelchen, welche denselben Ursprung haben (die Incus), nach vorn verschoben sind und somit den Rückenmarkskanal nicht mehr begrenzen; an deren Stelle treten beim erwachsenen Tier die obengenannten Knöchelchen.

SPEZIELLER TEIL

Die Familie der Cyprinoiden wurde im Jahre 1891 durch Sagemehl in vier Subfamilien geteilt, nämlich: *Barbidae*, *Catostomidae*, *Cobitididae* und *Homalopterididae*.

In der ersten dieser Subfamilien treffen wir viele einheimische Gattungen; die zweite und vierte bestehen aus wenigen exotischen Fischen; die dritte endlich besitzt zwei Mitteleuropa bewohnende Arten, nämlich *Cobitis (Misgurnus) fossilis* und *Nemachilus barbatulus* Günther. Der Weber'sche Apparat des ersten dieser Fische wurde eingehend durch Sidoriak (19,20), derjenige des zweiten durch Bloch (2) studiert und beschrieben. Von der Subfamilie der *Barbidae* aber, die die zahlreichste an

Arten ist, wurde von einheimischen Fischen hauptsächlich *Cyprinus carpio* untersucht. (WEBER, August MÜLLER, NUSBAUM, SIDORIAK u. a.). Diese Auswahl kann ich nicht besonders glücklich nennen, da *Cyprinus carpio* eben zu denjenigen *Barbidae* gehört, deren Verhältnisse nicht mehr so einfach sind, wie bei vielen anderen, ihm nahe stehenden Fischen.

In dem speziellen Teil dieser Arbeit sollen die Vertreter der Gruppe *Barbidae* miteinander verglichen werden mit Rücksicht auf feine Unterschiede in den an der Bildung des Weber'schen Apparates beteiligten Skeletteilen. Die mir zur Verfügung stehenden Fische stellen, mit wenigen Ausnahmen, alle *Barbidae* der Schweiz dar.

Erste Gruppe: LEUCISCINA.

(Tinca vulgaris, Phoxinus laevis, Leuciscus rutilus, Squalius cephalus, Squalius leuciscus, Scardinius erythrophtalmus, Telestes Agassizi).

Tinca vulgaris. Der erste freie Wirbel dieses Fisches ist, wie bei allen Cyprinoiden opistocoel, seine vordere convexe Fläche ist in den Hohlkegel des Occipitale basilare eingesenkt, aber mit ihm nicht verwachsen. Der Pharyngealfortsatz des Occipitale basilare ist ziemlich schwach ausgebildet. Das Ligament, welches von dem Schultergürtel bis zum ersten freien Wirbel sich erstreckt und den falschen Querfortsatz bildet, ist nicht bedeutend verknöchert und legt sich an den Wirbel in Form eines kurzen und dünnen Anhanges an. Die Körper des zweiten und des dritten Wirbels sind miteinander verwachsen, die äussere Grenze zwischen ihnen bleibt aber erhalten; auch im Innern sind die Wirbel deutlich durch Chordareste getrennt, was auf Sagittalschnitten zum Vorschein kommt (Fig. 2). Die Pleurapo-

physe des zweiten Wirbels ist ziemlich kräftig ausgebildet, ist aber kurz, da sie nur halb so lang wie die Rippe des vierten Wirbels ist. Wie wir weiter sehen werden, gibt es Formen, bei welchen die Pleurapophyse diese Rippe an Länge übertrifft. Das Verhältnis dieser beiden Teile ist massgebend, da die Rippe bei allen von mir untersuchten Fischen dieselben Proportionen zeigt (Ausnahme : *Barbus vulgaris*). Die Pleurapophyse ist schwach nach unten gebogen, bei anderen Arten der *Leuciscina* dagegen liegt sie horizontal. Das obere Bogensystem des zweiten, dritten und vierten Wirbels ist hier zu einem platten, vertikal gestellten Knochen verschmolzen. Der vierte obere Bogen ist aber noch nicht so innig verwachsen; er wird oben durch einen flachen Einschnitt in der Knochenplatte angedeutet.

Die beiden, die Atria des Sinus impar begrenzenden Weber'schen Knöchelchen : Stapes und Claustrum, sind hier verhältnismässig gross und deutlich ausgebildet. Das ist ein charakteristisches Merkmal für die ganze Gruppe. Ein anderes Merkmal ist das Verhältnis zwischen den beiden Hebelarmen des Malleus : ihre Länge ist fast gleich.

Phoxinus laevis. Auch dieser Fisch besitzt keinen gut entwickelten Pharyngealfortsatz. Der unechte Querfortsatz des Wirbels ist klein und schwach verknöchert. Die Pleurapophyse des zweiten Wirbels stellt, ihrer Länge nach, $^2/_3$ der Rippe des vierten Wirbels dar und ist im allgemeinen ziemlich dick und gut ausgebildet. Sie nimmt hier schon eine ganz ausgesprochen horizontale Lage an. Die plattenförmigen Auswüchse der vierten Rippe (Os suspensorium), welche in der Medianlinie des Körpers verwachsen, sind hier dünn und schmal, was darauf deutet, dass die betreffende Gattung von den *Cobitidae* sehr weit entfernt ist. In dieser Subfamilie bilden die Rippen und teilweise die Basis des vierten Wirbels rings um die Schwimmblase eine Knochenkapsel, indem sie sich flügelartig verbreiten und ihre Fläche

wölben. Eine erste Anlage solcher Verhältnisse ist bei den *Barbidae* das Os suspensorium, welches bei manchen Arten *(Abramis brama)* sich flach und breit an das Vorderende der Schwimmblase anlegt. Bei dem grössten Teil der *Leuciscina* ist das Os suspensorium in solchem primitiven Entwicklungsstadium, wie wir es bei *Phoxinus laevis* sehen. Der obere Bogen des vierten Wirbels ist nur bis zur Hälfte seiner Länge mit dem oberen Bogensystem des zweiten und dritten Wirbels verschmolzen.

Was die Ausbildung des Claustrum und Stapes anbetrifft, so sind sie hier gross und gut ausgebildet, wie bei *Tinca vulgaris.* Auch in den Grössenverhältnissen der beiden Malleuspartien fallen keine bedeutenden Unterschiede auf.

Leuciscus rutilus. Der Pharyngealfortsatz des Occipitale basilare ist schwach entwickelt. Das zum unechten Querfortsatz sich ausbildende Ligament bildet an dem ersten freien Wirbel einen kurzen und dünnen Anhang. Bei der Betrachtung des zweiten und dritten Wirbels von aussen, scheinen sie vollständig getrennt. Anders stellt sich die Sache auf Sagittalschnitten dar (Fig. 4) : im Vergleich mit *Tinca vulgaris* können wir hier beobachten, dass die Verschmelzung schon um einen Schritt weiter vorgerückt ist : die zwischen den Wirbeln eingeschlossenen Chordareste sind bei *Tinca vulgaris* als vollständig regelmässige Rhomben ausgebildet; bei *Leuciscus rutilus* dagegen sehen wir das zwischen dem zweiten und dritten Wirbel liegende Chordastück stark seitlich comprimiert. Die vom zweiten Wirbel entspringende Pleurapophyse ist gut ausgebildet. Ihre Länge beträgt $^2/_3$ der vierten Rippe; sie breitet sich vollständig horizontal aus. Bei diesem Vertreter der *Leuciscina* sehen wir zum ersten Mal ein gut ausgebildetes Os suspensorium. Es breitet sich hier flacher aus, ist aber immer noch nicht so stark entwickelt, wie bei manchen *Abramidina.* Das obere Bogensystem des vierten

Wirbels ist mit dem oberen Bogensystem des zweiten und dritten Wirbels vollständig zu einer homogenen Knochenplatte verschmolzen.

Die Ausbildung des Stapes und Claustrum ist auch hier eine beträchtliche. Die beiden Arme des Malleus unterscheiden sich wenig voneinander durch ihre Dimensionen.

Squalius cephalus. In Beziehung auf die Ausbildung des Pharyngealfortsatzes weicht *Squalius cephalus* von den obenerwähnten Fischen ziemlich stark ab: *Tinca vulgaris* und *Phoxinus laevis,* sowie *Leuciscus rutilus* besitzen diesen Anhang des Occipitale basilare schwach entwickelt in Form einer dünnen und kurzen Platte. Bedeutend grösser, länger und stärker sehen wir ihn bei *Squalius cephalus,* bei welchem er vom Occipitale basilare bis zum Os suspensorium verläuft. Der unechte Querfortsatz des ersten freien Wirbels ist hier auch kräftiger ausgebildet als bei den übrigen Formen. Der zweite und dritte Wirbel scheinen äusserlich getrennt; im Inneren dagegen zeigen sie eine Tendenz, miteinander zu verschmelzen, (Fig. 3) und erinnern vollständig an die Verhältnisse bei *Leuciscus rutilus.* Die Pleurapophyse des zweiten Wirbels ist hier sehr kräftig und lang, da sie fast die Grösse der vierten Rippe erreicht. Auch besitzt *Squalius cephalus* ein gut ausgebildetes Os suspensorium, obgleich es schwächer ist, als dasjenige der *Abramidina* und *Cyprinina.* Der obere Bogen des vierten Wirbels ist nur an der Basis mit dem Bogensystem des zweiten und dritten Wirbels verwachsen. Er ist aber sehr kurz, von beiden Seiten abgeplattet und oben zugespitzt. Im Vergleich mit den vier ersten Arten besitzen bei *Squalius cephalus* der Stapes und das Claustrum kleinere Dimensionen.

Squalius leuciscus. Auch der Pharyngealfortsatz dieses Fisches ist gut ausgebildet — es ist ein Verhältnis, welches

nur für die beiden erwähnten Arten von der ganzen Gruppe der *Leuciscina (Squalius cephalus* und *Squalius leuciscus)* charakteristisch ist. Der unechte Querfortsatz des ersten Wirbels verknöchert ziemlich stark, obgleich nicht so kräftig, wie es bei *Squalius cephalus* der Fall ist. Sehr auffallend ist hier die Entwicklung der Pleurapophyse, welche beim erwachsenen Tier grösser und dicker ist als die Rippe des vierten Wirbels. Bei einem jungen Exemplar vom 55^{mm} Länge, war die Pleurapophyse verhältnismässig noch länger und stärker. Sie besitzt noch die Richtung, welche normale Rippen charakterisiert, d. h. ist nach unten gebogen. Bei einem *Squalius leuciscus* von 130^{mm} Länge stellt sie sich schon horizontal und wächst langsamer als die Rippe des vierten Wirbels. Sie ist aber beim erwachsenen Tier noch immer länger als die vierte Rippe. Diese Entwicklung der Pleurapophyse weist darauf, dass sie ein Skelettteil ist, welcher allmälig reduziert wird. Deshalb wird eine längere Pleurapophyse nur als eine weniger reduzierte Rippe zu deuten, stellt also ein primitiveres Verhältnis dar. Der zweite Wirbel ist auch hier sehr unvollständig mit dem dritten verwachsen. Die Verschmelzung ist hier nicht weiter vorgeschritten, wie bei *Leuciscus rutilus* und *Squalius cephalus*. Im Allgemeinen muss ich hier bemerken, dass keiner der von mir untersuchten *Leuciscina* eine grössere Verschmelzung zeigt als die drei erwähnten Arten. Um die Fortsetzung dieser Umbildung zu verfolgen, müssen wir uns erst zu den *Cyprinina* und den *Abramidina* wenden.

Das Os suspensorium ist ziemlich gut ausgebildet; das obere Bogensystem des vierten Wirbels verschmilzt mit demjenigen des zweiten und dritten Wirbels, wobei nur die Spitze des vierten Bogens über die Knochenplatte herausragt.

Charakteristisch für *Squalius leuciscus* ist die Grösse von Stapes und Claustrum. Bei diesem Fisch sind nämlich Stapes und Claustrum stärker als bei irgend einem anderen Fisch der

ganzen Subfamilie der *Barbidae.* Ich hatte Gelegenheit, die Entwicklung dieser beiden Knöchelchen bei jüngeren und älteren Exemplaren von *Squalius leuciscus* zu beobachten. So bemerkte ich, dass die beiden Knöchelchen, hauptsächlich aber der Stapes, beim jungen 55^{mm} grossen Fisch die sehr beträchtliche Grösse von 1^{mm} besitzt. Ginge die Entwicklung gleichmässig weiter, so hätten wir bei Fischen von $27^{cm},5$ einen Stapes von $0^{cm},5$ zu erwarten; ein solches Verhältnis ist aber auch bei den grössten, 40^{cm} und mehr messenden Exemplaren nie zu beobachten. Da, wo bei den erwachsenen Fischen der Stapes gross und gut ausgebildet ist, hat er niemals einen grösseren Durchmesser als $0^{cm},25$. Diese Erscheinung ist so zu erklären, dass der ganze Körper viel schneller wächst als dieses Knöchelchen. Weiter sehen wir bei einem *Squalius leuciscus* von 13^{cm} Länge einen Stapes, dessen Durchmesser höchstens $1^{mm},5$ misst; d. h. die Körperlänge hat sich um mehr als das Doppelte vergrössert, während der Stapes sich kaum um die Hälfte der früheren Länge vergrössert hat.

Bei einem *Squalius leuciscus* von 18^{mm} Länge ist der Durchmesser des Stapes kaum 2^{mm}. Beim Vergleich mit dem ersten Stadium ergibt sich, dass der Körper mehr als drei mal, der Stapes nur zwei mal vergrössert wurde.

Scardinius erythrophtalmus. Der Pharyngealfortsatz dieses Fisches ist nicht bedeutend entwickelt. Er ist zwar ziemlich breit, aber kurz und reicht nicht, wie bei *Squalius cephalus* bis zum Os suspensorium. Auch der falsche Querfortsatz des ersten Wirbels ist schwach verknöchert. Die Pleurapophyse des zweiten Wirbels ist bedeutend reduziert, sie erreicht nur die Hälfte der Länge der vierten Rippe, welche ihre inneren Anhänge (Os suspensorium) sehr schwach ausbildet. Das obere Bogensystem des vierten Wirbels ist frei, aber kürzer, als die folgenden Bogen.

Telestes Agassizi. Dieser Fisch zeichnet sich durch ein sehr zartes Skelett und schwache Ausbildung seiner Teile aus. Demnach ist der Pharyngealfortsatz sehr schwach; das Ligament des Schultergürtels bildet einen zarten schwachen Querfortsatz. Die Pleurapophyse des zweiten Wirbels ist kurz und schmal. Sehr unbedeutend ist das Os suspensorium im Gegensatz zu einer wohl entwickelten Schwimmblase. Der obere Bogen des vierten Wirbels ist frei, wie bei *Scardinius,* und ist auch kürzer als die Bogen des fünften Wirbels. Das Claustrum und der Stapes sind gross und gut ausgebildet; auch zum ersten Mal in der Gruppe sehen wir den Vorderarm des Malleus stärker entwickelt. Seine Länge verhält sich zur Länge des Hinterarms, wie 6 zu 5.

Rückblick auf die Leuciscina.

Die Gruppe der *Leuciscina* lässt sich durch folgende, teilweise negative Merkmale charakterisieren :

1. Schwache Ausbildung des Pharyngealfortsatzes (Ausnahmen : *Squalius cephalus* und *Squalius leuciscus*).
2. Schwache Verknöcherung des unechten Querfortsatzes des ersten Wirbels (Ausnahme : *Squalius cephalus*).
3. Kräftig ausgebildete Pleurapophyse des zweiten Wirbels (Ausnahmen: *Scardinius erythrophtalmus* und *Telestes Agassizi*). Ihre horizontale Richtung (Ausnahme : *Tinca vulgaris*).
4. Keine vollkommene äussere und innere Verschmelzung des zweiten Wirbels mit dem dritten.
5. Grosse Dimensionen des Stapes und Claustrum.
6. Der Vorderarm des Malleus ist bei allen *Leuciscina,* ausser *Telestes Agassizi,* annähernd gleich dem Hinterarm.

Zweite Gruppe: Abramidina.

(Alburnus lucidus, Alburnus alborella, Spirlinus bipunctatus, Abramis brama).

Alburnus lucidus. Der Pharyngealfortsatz dieses Fisches ist gut ausgebildet. Der unechte Querfortsatz des ersten Wirbels ist besser ausgebildet als bei den meisten *Leuciscina*, aber nicht so stark wie bei den *Cyprinina.* Die Pleurapophyse des zweiten Wirbels ist sehr stark und gross. Sie ist grösser, als die Rippe des vierten Wirbels und noch etwas nach unten gebogen. Das Os suspensorium ist gut entwickelt. Der obere Bogen des vierten Wirbels ist in seinem unteren Teil mit dem Bogensystem des zweiten und dritten Wirbels verschmolzen, oben ist er frei und zugespitzt.

Die Gliedstücke des Weber'schen Apparates sind ziemlich gross, aber hauptsächlich charakteristisch ist der Malleus, welcher viel stärker als bei anderen Arten gekrümmt ist. Seine Arme unterscheiden sich, ihrer Grösse nach, sehr wenig.

Alburnus alborella Buonap. Auch hier sehen wir einen gut ausgebildeten Pharyngealfortsatz; auch in anderen Beziehungen, wie in der Ausbildung des unechten Querfortsatzes, der Pleurapophyse und des Os suspensorium, stimmt diese Species mit der vorigen überein. Die hauptsächlichsten Unterschiede betreffen die Ausbildung der Weber'schen Knöchelchen, welche hier sehr gross sind. Am stärksten ist der Stapes entwickelt, aber auch der Incus ist viel grösser als bei anderen Vertretern dieser Gruppe. Der Malleus entwickelt seinen vorderen Arm stärker als den hinteren, was folgendes Verhältnis ergibt: Vorder-

arm : Hinterarm = 23 : 18, und so auf eine vollkommenere Gestalt im Gegensatz zu den Leuciscina hinweist.

Spirlinus bipunctatus. Der Pharyngealfortsatz dieses Fisches ist gut entwickelt. Ziemlich stark ausgebildet ist der unechte Querfortsatz des ersten Wirbels. Auch die Pleurapophyse des zweiten Wirbels ist beträchtlich und der Länge nach der vierten Rippe gleich. Ihre Richtung ist schon ausgesprochen horizontal. Das Os suspensorium ist plattenförmig ausgebildet. Der untere Teil des oberen Bogens des vierten Wirbels ist mit dem oberen Bogensystem des zweiten und dritten verschmolzen, der obere Teil dagegen ist frei. Von den Weber'schen Knöchelchen ist hauptsächlich der Stapes und das Claustrum bedeutend. Kleiner ist der Incus. Charakteristisch ist auch die starke Ausbildung des Vorderarms des Malleus, welcher sich zum Hinterarm wie 16 : 13 verhält.

Abramis brama. Auch hier finden wir einen sehr starken Pharyngealfortsatz, welcher sich bis zum Os suspensorium erstreckt. Das verknöcherte Ligament bildet einen kräftigen unechten Querfortsatz am Körper des ersten Wirbels. Was die Frage der Wirbelverschmelzung anbetrifft, so können wir sagen, dass *Abramis brama* die Lücke zwischen *Barbus* und *Cyprinus* ausfüllt. Sie stellt uns den Uebergang von der einen Form zur andern dar, indem hier die Wirbel schon vollständig verschmelzen, aber an der Grenze eine kleine, durch die Lupe sichtbar werdende Spalte zurücklassen. (Tafei 10, Fig. 14) Die Pleurapophyse des zweiten Wirbels ist nicht so lang wie bei anderen Vertretern dieser Gruppe; sie misst zirka $^2/_3$ der Länge der vierten Rippe und ist nach oben gekrümmt. Sehr gut ausgebildet ist hier das Os suspensorium, auf dem vorderen Ende der Schwimmblase zu einer flachen Platte erweitert. Die oberen

Bogen des zweiten, dritten und vierten Wirbels verschmelzen zu einem flachen, in der Medianlinie in zwei Hälften gespaltenen Knochen, welcher vertikal über den Wirbeln steht.

Was für *Abramis brama* eigentümlich ist, sind die Weber'schen Knöchelchen; sie sind, ähnlich wie bei *Cyprinina,* sehr klein. Der Vorderarm des Malleus ist beträchtlich ausgewachsen und zwar in folgendem Verhältnis: Vorderarm : Hinterarm = 23 : 17.

Rückblick auf die Abramidina.

Die Gruppe der *Abramidina* zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

1. Gute Ausbildung des Pharyngealfortsatzes.
2. Grosse und starke Pleurapophyse des zweiten Wirbels.
3. Gute Ausbildung des Os suspensorium.
4. Beträchtliche Grösse des Stapes und Claustrum (Ausnahme: *Abramis brama*).
5. Starke Entwicklung des Vorderarmes des Malleus.

Dritte Gruppe: Cyprinina.

(Barbus vulgaris, Cyprinus carpio.)

Barbus vulgaris. Der erste Wirbel ist bei gut ausgewachsenen Exemplaren dieses Fisches nicht mehr vom Occipitale basilare zu trennen; er ist vollständig verwachsen. Der Pharyngealfortsatz ist sehr stark ausgebildet und stützt sich mit seinem freien Ende auf das Os suspensorium. Der unechte Querfortsatz des ersten Wirbels ist deutlich verknöchert und bekommt beträchtliche Dicke. Der zweite Wirbel verschmilzt mit dem dritten teilweise; das Bild, welches uns ein Sagittalschnitt durch die ersten Wirbel der Barbe gibt, lässt sich direkt von den Ver-

hältnissen bei den *Leuciscina* ableiten: das Chordastückchen zwischen dem zweiten und dritten Wirbel (Fig. 5) wird allmälig reduziert, es ist sehr verkleinert und zeigt die Tendenz, vollständig zu verschwinden.

Die Pleurapophyse, welche sich an den zweiten Wirbel anlegt, ist gross, stark in die Dicke entwickelt und nach oben gekrümmt, wie die ersten Pleurapophysen von *Cobitis (Misgurnus) fossilis.* Aus dem Vergleich mit der Rippe des vierten Wirbels ergibt sich, dass die Pleurapophyse nicht nur dicker, sondern auch länger als dieselbe ist. Die vierte Rippe ist hier aber etwas kürzer als gewöhnlich bei den Barbidae. Das Os suspensorium ist kräftiger entwickelt als bei den *Leuciscina,* ist aber weniger bedeutend als dasjenige von *Cyprinus* und *Abramis.* Der obere Bogen des vierten Wirbels ist frei, aber kürzer als ein normaler Bogen.

Die Gliedstücke des Weber'schen Apparates erlangen keine bedeutende Grösse: Claustrum, Stapes und Incus sind verhältnismässig kleiner als die entsprechenden Knöchelchen der *Leuciscina.* Auch in der Gestalt des Malleus ist ein typischer Unterschied von der ersten Gruppe zu beobachten: der vordere Arm entwickelt sich, wie bei den Abramidina, stärker im Verhältnis zum hinteren, was folgende Proportion ergibt: Vorderarm : Hinterarm = 11 : 9, und was die Beweglichkeit des ganzen Apparates vergrössert.

Cyprinus carpio. Der erste Wirbel des Karpfen ist mit dem Occipitale basilare verwachsen. Der Pharyngealfortsatz ist sehr kräftig, dick und lang, da er sich bis zum Os suspensorium erstreckt. Der sich an den ersten Wirbel anlegende unechte Querfortsatz ist stark verknöchert und nach unten gerichtet. Was die Verschmelzung des zweiten Wirbels mit dem dritten anbetrifft, so finden wir hier weder von aussen, noch von innen eine sichtbare Grenze zwischen den beiden Wirbelkörpern; auch

die Chordareste nehmen hier sekundär eine regelmässige Stellung gegeneinander in der Art, wie es uns die Fig. 6 zeigt. Hier finden wir also die vollkommenste Verschmelzung. Die Pleurapophyse des zweiten Wirbels ist ziemlich gross; sie ist horizontal gerichtet und etwas von oben abgeplattet. Ihrer Länge nach stellt sie ungefähr $^3/_4$ der vierten Rippe dar. Das Os suspensorium ist hier stark entwickelt und plattenförmig verbreitet an dem vorderen Ende der Schwimmblase. Der vierte obere Bogen ist frei, aber an seiner Basis breiter, oben stark verkürzt und zugespitzt.

Die Gliedstücke des Weber'schen Apparates sind kleiner als in den beiden vorigen Gruppen. Der vordere Arm des Malleus ist auch hier bedeutend entwickelt, was ein charakteristisches Merkmal für die ganze Gruppe ist.

Rückblick auf die Cyprinina.

Die Gruppe der *Cyprinina* zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

1. Gute Entwicklung des Pharyngealfortsatzes.
2. Starke Verknöcherung des unechten Querfortsatzes des ersten Wirbels.
3. Gute Ausbildung des Os suspensorium.
4. Kleine Dimensionen von Claustrum und Stapes.
5. Starke Entwicklung des Vorderarms des Malleus.

Zusammenfassung.

Die drei von uns untersuchten *Barbidae*-Gruppen zeigen Eigenschaften und Merkmale, von welchen eine als primitivere, die anderen als vollkommnere aufgefasst werden können.

Die *Leuciscina* zeigen im Allgemeinen eine schwache Verknöcherung des Ligamentes, welches den unechten Querfortsatz des ersten Wirbels bildet. Dies ist ein primitives Verhalten,

da wir bei sehr jungen Tieren überhaupt noch keine Verknöcherung finden. Bei den *Abramidina*, und hauptsächlich den *Cyprinina*, bildet sich der Querfortsatz stark und mächtig aus. Im Gegensatz zu den *Leuciscina* zeigen also die beiden anderen Gruppen höhere und vollkommenere Ausbildung.

Was die Verschmelzung des zweiten Wirbels mit dem dritten anbetrifft, so haben wir ebenfalls gesehen, dass die beiden Wirbelkörper bei den *Leuciscina* nie vollkommen verwachsen; die Gruppen der *Cyprinina* und der *Abramidina* geben uns dagegen eine Reihe von Uebergangsstadien *(Barbus vulgaris, Abramis brama)* bis wir endlich bei der Art *Cyprinus carpio* eine vollkommene Verschmelzung finden.

Das Os suspensorium ist bei den meisten *Leuciscina* schwach ausgebildet, bei den *Abramidina* und *Cyprinina* dagegen ist es bedeutend stärker.

Die Pleurapophyse des zweiten Wirbels ist nur bei *Tinca vulgaris* und *Alburnus* (*lucidus* und *alborella*) nach unten gekrümmt, was noch auf ihren Ursprung von der Rippe hinweist. Bei allen anderen Arten ist sie horizontal, endlich bei *Barbus* und *Abramis* — nach oben gekrümmt; dadurch schliessen sich diese Gattungen an die *Cobitidae.*

Was die Ausbildung der Weber'schen Knöchelchen anbetrifft, so haben wir gesehen, dass ein grösserer Stapes und Claustrum als primitivere Gebilde betrachtet werden müssen, im Gegensatz zu den kleineren, da sie bei jungen Fischen sich viel stärker entwickeln und erst später reduziert werden. Bei den *Leuciscina* und *Abramidina* finden wir grosse, manchmal sehr grosse Stapedes und Claustra, bei den *Cyprinina* dagegen sind sie klein.

Endlich finden wir bei den *Leuciscina* fast gleiche Arme des Malleus. Bei den *Abramidina* und *Cyprinina* dagegen entwickelt sich der Vorderarm schon viel stärker, was auf eine grössere Differenzierung des Apparates hinweist.

Die in dieser Weise gruppierten Merkmale erlauben uns den

Schluss zu ziehen, dass die *Leuciscina* in vielen Hinsichten primitivere Verhältnisse zeigen als die *Cyprinina* und dass die *Abramidina*, welche mit primitiven Merkmalen auch kompliziertere und höhere Merkmale vereinigen, einigermassen als Uebergangsgruppe zwischen ihnen betrachtet werden können.

Vorliegende Arbeit wurde im Zoologischen Laboratorium der Hochschule Bern ausgeführt. Es sei mir an dieser Stelle gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Theophil STUDER, meinen tiefgefühlten Dank für seine Unterstützung und werten Ratschläge auszusprechen.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Beaudelot, E. *De la détermination des pièces osseuses qui se trouvent en rapport avec les premières Vertèbres chez les Cyprins, les Loches et les Silures.* C. R. Acad. Sc. Paris T. 66.

2. Bloch, L. *Schwimmblase, Knochenkapsel und Weber'scher Apparat von Nemachilus barbatulus. Günth.* Iena, 1900.

3. Bridge and Haddon. *Contributions to the Anatomy of Fishes. The Air-bladder and Weberian Ossicles in the Siluridae.* Phil. Trans., vol. 184.

4. Grassi. *Beiträge zur näheren Kenntnis der Entwicklung der Wirbelsäule der Teleostier.* Morph. Jahrb., Bd. 8, Leipzig, 1883.

5. Hasse, C. *Beobachtungen über die Schwimmblase der Fische.* Anatom. Stud., Bd. 1, 1873.

6. Id. *Das Gehörorgan der Fische.* Daselbst, 1873.

7. Müller, August. *Beobachtungen zur vergl. Anatomie der Wirbelsäule.* Archiv. f. Anat. u. Phys., 1853.

8. Nusbaum, J. *Ueber das anatomische Verhältnis zwischen dem Gehörorgane und der Schwimmblase der Cyprinoiden.* Zool. Anzeiger, 1881.

9. Id. *O stosunku ucha do pęcherza pławnego u ryb Karpio-watych* (Polnisch). « Kosmos » Lemberg, 1882.

10. Id. *Entwicklungsgeschichte und morph. Beurteilung der Occipitalregion des Schädels und der Weber'schen Knöchelchen bei den Knochenfischen (Cyprinus carpio).* Anat. Anz., Bd. 32, 1908.

11. Id. *Zasady anatomii porównawczej.* Warschau, 1903, Bd. 2.

12. Reis, C. *Contribution à la morphologie des ossicules de Weber et de la vessie natatoire chez les Siluroïdes.* Cracovie, 1905.

13. Retzius, G. *Anat. Untersuchungen. I. Gehörlabyrinth der Knochenfische,* 1871.

14. Id. *Das Gehörorgan der Wirbeltiere. I. Gehörorgan der Fische und Amphibien.* 1881.

15. Rosenthal, Fr. *Ichthyotom. Taf.* Berlin, 1839 (2. Aufl.).

16. Sagemehl. *Beiträge zur vergl. Anat. d. Fische. III.* Morph. Jahrb., 1885.

17. Id. *Beiträge zur vergl. Anat. d. Fische. IV. Das Cranium der Cyprinoiden.* Morph. Jahrb., 1891.

18. Scheel, Dr C. *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Teleostierwirbelsäule.* Morph. Jahrb., Bd. 20, 1893.

19. Sidoriak, S. *Beiträg zur Entwicklungsgeschichte des endolymphatischen Apparates der Fische.* Anat. Anz., Bd. 15, 1898.

20. Id. *Przyczynek do kwestji wzajemnego stosunku organu stuchu i pęcherza ptawnego u ryb piskorzowatych i karpiowatych.* « Kosmos » Lemberg, 1900.

21. Tysowski, A. *Zur Kenntnis des Gehörorganes und seiner Beziehungen zur Schwimmblase bei den Clupeiden.* Krakau, 1909.

22. Weber, E. H, *De aure animalium aquatilium.* Lipsiae, 1820.

FIGUREN ERKLÄRUNG

Tafel 10.

1. — *Abramis brama,* Weber'scher Apparat.
2. — » » Malleus, natürliche Grösse.
3. — » » Malleus, vergrössert.
4-5. — » » Incus von innen und aussen.
6-7. — » » Stapes von innen und aussen.
8-9. — » » Claustrum von aussen und innen.
10. — » » Erster Wirbel mit dem falschen Querfortsatz. Darüber dachförmig gelegen — Rest des oberen Bogens des zweiten Wirbels, nach vorn verschoben.
11. — *Abramis brama.* Vier erste Wirbel (ohne Weber'schen Apparat), von der linken Seite gesehen.
12. — *Abramis brama.* Zweiter falscher Wirbel mit der Pleurapophyse, und oberem Bogensystem des zweiten (teilweise), dritten und vierten Wirbels.
13. — *Abramis brama.* Vierter Wirbel mit den verkürzten Rippen und dem Os suspensorium.
14. — *Abramis brama.* Sagittalschnitt durch die ersten Wirbel: 1 = erster Wirbel. 2 = zweiter falscher Wirbel, auf welchem die Spalte (ursprüngliche Grenze des zweiten und dritten Wirbels) sichtbar ist. 3 = vierter Wirbel.
15. — Fünfter Wirbel von *Abramis brama* (normaler Wirbel).
16. — Fünfter und sechster Wirbel von *Aramis brama,* von der linken Seite gesehen.
17. — Kopf und die ersten Wirbel von *Abramis brama* : H = Hirn ; L = Labyrinth ; So = Occipitale superius ; Obs = oberes Bogensystem des dritten und vierten Wirbels ; q = unechter Quertfortsatz des ersten Wirbels ; pl = Pleurapophyse des zweiten Wirbels ; ph = Pharyngealfortsatz des Occipitale basilare ; c = Claustrum ; st = Stapes ; i = Incus ; m = Malleus ; r = Rippe des vierten Wirbels ; a = hinterer Abschnitt der Schwimmblase ; b = vorderer Abschnitt derselben ; l = Luftgang.
18. — Kopf und die ersten Wirbel von *Barbus fluviatilis* ; L = Labyrinth ;

1 = Occipitale superius; 2 = Pharyngealfortsatz; 3 = unechter Querfortsatz des ersten Wirbels; 4 = Pleurapophyse des zweiten Wirbels; 5 = Malleus; 6 = Rippe des vierten Wirbels; c = Claustrum; st = stapes; i = Incus.

Tafel 11.

19. — Kopf und die ersten Wirbel von *Spirlinus bipunctatus*; Erklärung, wie zur Fig. 17; b = oberer Bogen des vierten Wirbels, nicht vollständig mit dem oberen Bogensystem des zweiten falschen Wirbels verwachsen. (Ungefähr 2 mal vergrössert.)

20. — Kopf und die ersten Wirbel von *Alburnus alborella*; Erklärung, wie bei Fig. 17 und 19. (Ungefähr 3 mal vergrössert).

21. — Kopf und die ersten Wirbel von *Scardinus erythrophtalmus*. Erklärung, wie bei Fig. 17 und 19. (3 mal vergrössert.)

22. — Kopf und die ersten Wirbel von *Phoxinus laevis*. Erklärung, wie bei Fig. 17 und 19. (4 mal vergrössert.)

Tafel 12.

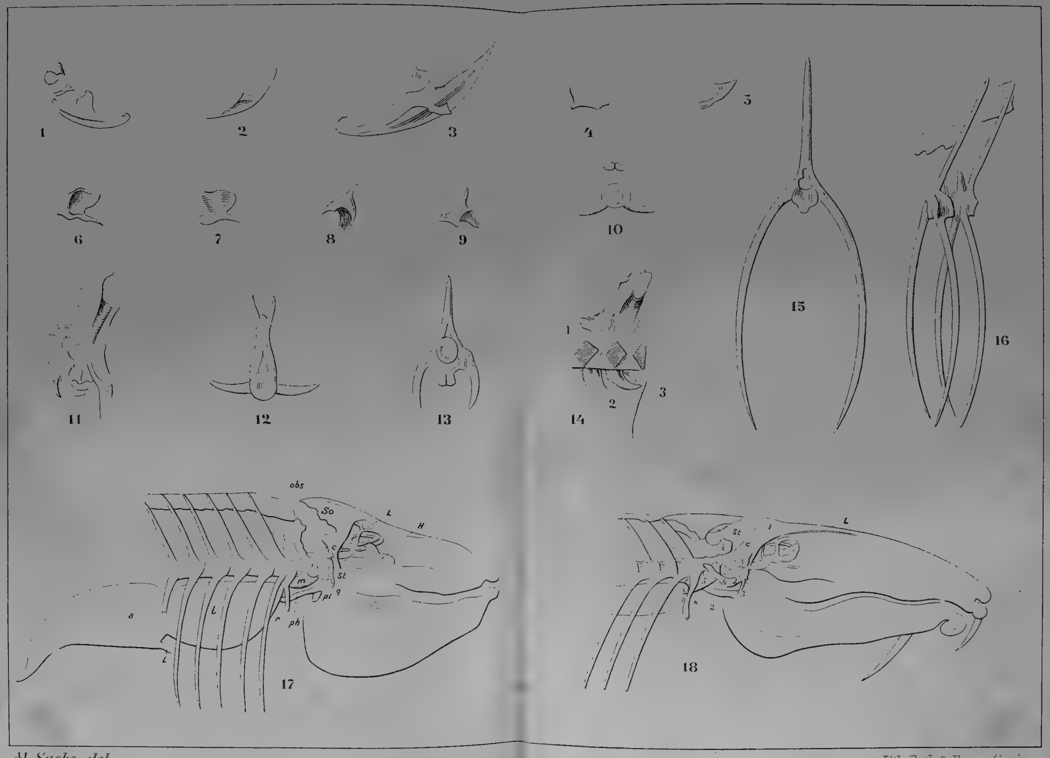
23. — Kopf und die ersten Wirbel von *Tinca vulgaris*: sac = Sacculus; u = Utriculus; sb = Sagittalbogen; hb = Horizontalbogen; fb = Frontalbogen; übrige Erklärungen, wie bei Fig. 17 und 19. (1 $^1/_2$ mal vergrössert.)

24. — Kopf und die ersten Wirbel von *Leuciscus rutilus*. Erklärung s. Fig. 17. (Etwas vergrössert.)

25. — Kopf und die ersten Wirbel von *Squalius leuciscus*. Erklärung s. Fig. 17 und 19 (1,5 mal vergrössert).

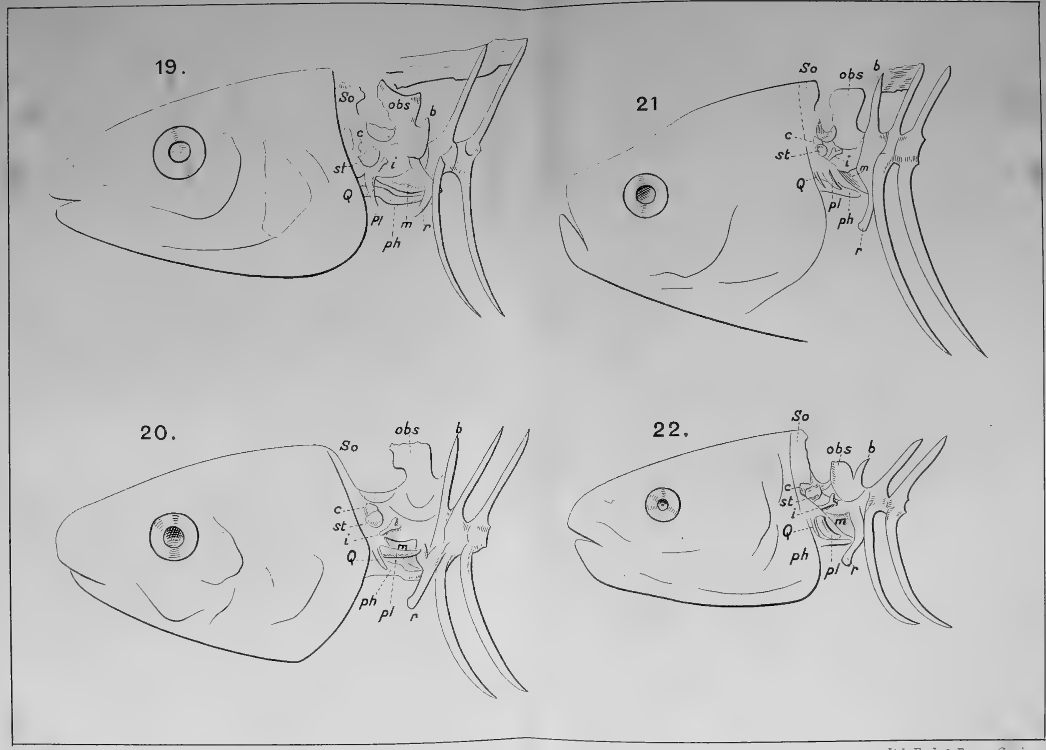
26. — Kopf und die ersten Wirbel eines sehr jungen *Squalius leuciscus*. Stapes (st) noch sehr gros, Pleurapophyse (pl) grösser als die Rippe des vierten Wirbels (r). Erklärung s. Fig. 17 und 19 (4 mal vergrössert).

27. — Die ersten Wirbel von *Squalius cephalus*. Erklärung s. Fig. 17 und 19 (1,5 mal vergrössert).



M. Sachs del. Lith. Beck & Brun, Genève

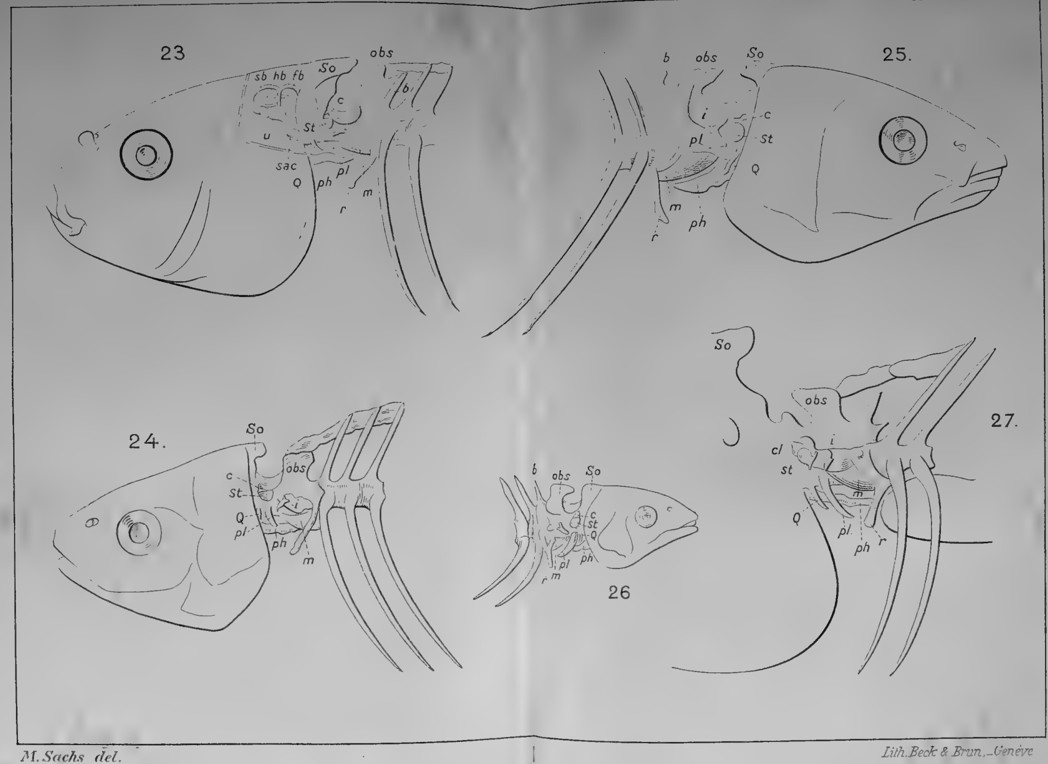
M. Sachs. — Cyprinoiden.



M. Sachs del.

Lith. Beck & Brun _ Genève

M. Sachs. – Cyprinoiden.



M. Sachs del. Lith. Beck & Brun, Genève

M. Sachs. — Cyprinoiden.

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 15. — Décembre 1912.

Descriptions provisoires de genres, sous-genres et espèces de Formicides des Indes orientales.

PAR

AUGUSTE FOREL

Je place ici quelques diagnoses provisoires de formes importantes récoltées principalement par M. le Prof. von BUTTEL-REEPEN à Sumatra, à Malacca et à Ceylan.

Genre *Emeryopone* n. g.

Ce genre appartient à la section des *Euponerinæ* d'EMERY. à la tribu des *Ponerini* et à la sous-tribu des *Ponerini* (sens. str.) qui n'ont qu'un seul éperon pectiné aux deux paires de pattes postérieures. Il se distingue des *Belonopelta* par son épistome sans pointe et des *Ponera* et des *Cryptopone* par ses mandibules démesurément allongées. Il n'a pas le lobe des *Trapeziopelta*, ni les dents des *Myopias*, ni les mandibules allongées et sans dents des *Plectroctena*. Il rappelle un peu les *Psalidomyrmex*, mais s'en distingue par ses longues dents pointues rappelant celles des *Belonopelta*.

Mandibules triangulaires très allongées, longues comme plus de la moitié de la tête, terminées par une longue dent courbée en épée et pourvues en outre, à leur bord terminal, de quatre dents très longues et aiguës se croisant d'un côté à l'autre. Suture mésoépinotale obsolète comme chez les *Pachycondyla*. Ecaille très épaisse, presque une fois et demie plus large que longue, tronquée devant et derrière. Du reste comme le genre *Ponera*.

Emeryopone Buttel-Reepeni n. sp.

Longueur : 3^{mm},7. Caractères du genre. Yeux nuls. Arêtes frontales en lobes rapprochés. Tête rectangulaire, un peu allongée, rétrécie devant. Scapes atteignant presque le bord postérieur de la tête. Articles du funicule plutôt un peu plus longs que larges. Thorax distinctement convexe, sans étranglement. Abdomen presque pas étranglé. Tête à peu près mate, pas très finement (même plutôt grossièrement), mais très densément ponctuée. Thorax et écaille densément ponctués et peu luisants. Abdomen plus fortement ponctué vers la base, plus finement vers l'extrémité.

Pilosité dressée médiocre sur le corps, oblique sur les tibias et les scapes; pubescence presque nulle. D'un brun foncé presque noir; pattes, antennes et mandibules rougeâtres.

Soengei, Bamban. Sumatra (von BUTTEL-REEPEN).

Genre *Metapone* Forel.

J'ai institué dernièrement (Revue zoologique suisse, décembre 1911) le nouveau genre *Metapone* et je l'ai rattaché, avec toutes mes réserves, aux Ponerines, en appuyant sur le fait qu'on peut tout aussi bien rattacher ce genre aux Myrmicines, car la transition entre les deux sous-familles est complète. M. EMERY, tout

en reconnaissant l'établissement d'une section spéciale *(Promyrmicinæ)* comme justifiée, préfère rattacher les *Metapone* aux Myrmicines. Pour les raisons indiquées, je n'ai rien à y opposer et on verra même plus loin un point qui milite en cette faveur.

En attendant, M. SAUTER a déjà découvert une nouvelle espèce de *Metapone;* cette fois c'est une femelle qui a les ailes bien développées, de sorte que la nervulation peut être bien fixée.

Metapone Sauteri n. sp. ♀

Longueur: 10,2 à 10^{mm},8. Mandibules armées de cinq dents dont les dernières peu distinctes. Le grand lobe allongé de la base bien moins proéminent que chez *M. Greeni.* Par contre, le lobe avancé de l'épistome est encore plus avancé, bien plus large et rectangulaire devant, mais un peu moins arqué et moins convexe derrière. Le scrobe est à peu près identique, mais le scape et le funicule sont bien moins épais et plus longs. Les articles dernier et avant-dernier du funicule sont à peu près aussi longs que larges. Les dimensions du pédicule sont à peu près les mêmes, mais l'article premier est presque aussi large devant que derrière et a, derrière, de fortes expansions latérales en ailerons. Le post-pétiole est au moins d'un bon tiers plus large que long. Les cuisses sont bien moins épaisses que chez *M. Greeni* et les pointes des tibias et des métatarses moins aiguës, du reste toutes semblables, avec la même striation. Brune avec l'abdomen roussâtre. Une seule nervure cubitale et une nervure discoïdale. La nervure transverse s'unit avec le rameau cubital externe au point de partage. Nervure radiale à peu près complètement ouverte. Les ailes sont irisantes, brunâtres, brillantes, à nervures très foncées.

Sokutsu, Banshoryo Distr. (H. SAUTER).

Genre *Promyrma* n. g.

Ce genre se rapporte à la section des *Promyrmicinæ*. Comme eux, ils ont une seule cellule cubitale; la nervure transverse s'unit au rameau cubital externe très près du point de partage. Les segments du pédicule sont analogues; les téguments chitineux aussi. Les articles des antennes sont aussi au nombre de 11. Crochets des tarses simples, mais l'aiguillon n'est pas spécialement fort. Les éperons des pattes postérieures sont simples ou tout au plus très indistinctement pectinés; les tibias n'offrent qu'une dent distincte et les métatarses trois.

Les mandibules sont triangulaires et armées de quatre dents; elles ont un lobe médian beaucoup moins marqué que chez les *Metapone*. Il n'y a pas de scrobe et l'épistome n'est pas sensiblement avancé. Par contre, les arêtes frontales sont très fortement écartées l'une de l'autre. Les pattes sont cylindriques et nullement renflées comme chez les *Metapone*.

Promyrma Butteli n. sp.

Longueur: $10^{mm}.2$. Caractères du genre. Tête rectangulaire, un peu plus longue que large, à côtés un peu convexes. Le scape, replié, atteint la moitié de la longueur de la tête. L'épistome légèrement échancré au milieu et très légèrement avancé, presque plan, un peu prolongé d'une façon arquée entre les arêtes frontales. Celles-ci à peu près parallèles. Les scapes un peu dilatés vers leur seconde moitié. Le funicule cylindrique avec une massue de trois à quatre articles; les articles deux à six plutôt plus courts qu'épais. Les yeux sont un peu en avant du milieu. Thorax un peu plus étroit que la tête. Le pédicule rappelle un peu la forme du genre *Phyracaces* Em., avec ses nœuds en ailerons. Le premier nœud a un pédicule très court. Il est en rectangle trans-

versal, deux fois plus large que long, un peu plus large derrière que devant, presque aussi large que l'épinotum, faiblement échancré derrière, avec un aileron peu apparent, mais distinct. Le second nœud fortement échancré devant et convexe derrière, environ deux fois et demi plus large que long (donc plus large que le premier nœud), à côtés faiblement convexes. Un lobe obtus sous le premier nœud et une dent sous le second. Abdomen allongé. Cuisses antérieures médiocrement dilatées, cuisses postérieures et moyennes à peine. Lisse et luisante avec des points enfoncés épars. Abdomen faiblement chagriné. Presque entièrement glabre. Les tibias et les métatarses pubescents, sans poils dressés. Noire. Bord des segments abdominaux, pattes et mandibules brunâtres. Antennes, tarses et articulations roussâtres. Ailes plus ou moins brunâtres avec la tache et les nervures foncées.

Selangor. Malacca. 823^{m} (von BUTTEL).

Genre *Pheidole* Westw.

Sous-genre *Isopheidole* n. subg.

Le Prof. von BUTTEL-REEPEN a fait une singulière découverte. Ce que nous avons tous considéré jusqu'ici comme *Aphaenogaster (Ischnomyrmex) longipes* Sm., est une *Pheidole* aberrante! M. von BUTTEL a découvert le ♃ et la ♀ qui sont absolument typiques. Mais ici, il n'existe pas de massue distincte chez aucun des sexes; les articles vont en diminuant peu à peu d'épaisseur vers la base. C'est pourquoi je propose un nouveau sous-genre (*Isopheidole* n. subg.) pour ces formes. Non seulement l'*A. longipes,* mais probablement l' *A. Feæ* Em., l'*A. dromedarius* Em., l'*A. Loriai* Em., peut-être même d'autres espèces rentrent-elles dans la même catégorie; mais il est impossible de rien affirmer à l'avance. Ces faits viennent changer nos

vues sur les rapports des *Aphaenogaster* avec les *Pheidole.* Le seul caractère distinctif devient la présence du ♃. Or, chez les *Allopheidole*, le ♃ cesse d'être constant et chez certaines espèces de *Pheidole* la différence entre ♃ et ☿ devient assez faible. L'avenir nous réserve encore des surprises à cet égard.

Le ♃ de l'*A. longipes* récolté par von Buttel se rapporte à la var. *conicollis* Em. Il a une large tête de 2mm,5 de large et de 3mm de long. La longueur de tout l'Insecte est de 9mm. La stature est élancée. Le scape atteint le quart postérieur de la tête. Les épines sont médiocres. Le second article du pédicule est assez large et rhombiforme, aussi large que long. Tout l'Insecte est mat, réticulé-ponctué, en outre strié, sauf l'abdomen qui est luisant et seulement réticulé. Tout le corps est pourvu de poils dressés raides, comme chez l' ☿. La tête est d'un brun-roussâtre: le reste plus foncé, brunâtre. La ♀ a deux cellules cubitales. Elle a 11mm,5 de long. et la tête un peu plus large que le thorax; du reste brune, mate, avec les ailes plus ou moins brunâtres et semblable au ♃.

Birch's Hill près Taiping. Malacca, à 1342m (von Buttel-Reepen), dans un tronc.

Genre *Dilobocondyla* Santschi.

Sous-genre *Tetramyrma* n. subg.

Mandibules triangulaires armées d'environ cinq dents obtuses. Epistome à bord postérieur moins relevé que chez *Tetramorium*; sa portion médiane, en trapèze élargi devant, est légèrement, mais distinctement et largement imprimée longitudinalement, bordée d'une petite arête latérale et prolongée en avant en lobe rectangulaire, entier devant à peu près comme par exemple chez la *Podomyrma gratiosa* Sm. Arêtes frontales divergentes, ne formant pas de scrobe. Aire frontale grande, sémi-

circulaire. Antennes de douze articles; scapes longs; massue de trois ou quatre articles, le neuvième faisant passage de la massue au reste du funicule. Thorax échancré au milieu, formant deux bosses très arrondies, sans trace de dents ni d'épaules. Les deux sutures visibles, mais faibles. Base de l'épinotum sans trace des expansions qu'on voit chez *Dilobocondyla* et *Atopula*. Premier nœud grand, assez étroitement et très nettement pétiolé devant, large, épais et très arrondi. Second nœud aussi arrondi et encore plus large. Les deux nœuds rappellent ceux du *Triglyphotrix obesus* André, mais ils sont encore plus grands. Premier segment recouvrant presque tout l'abdomen. Cuisses minces aux deux extrémités, un peu renflées au milieu.

Aspect d'un *Tetramorium* aberrant, même un peu d'une *Sima*. Les affinités réelles rattachent néanmoins ce sous-genre aux *Dilobocondyla* Santschi et aux *Vollenhoria* (*Atopula* Em.). Le *Tetramorium Simoni* Emery paraît lui ressembler un peu.

Dilobocondyla (Tetramyrma) Braunsi n. sp.

☿. Longueur : 5^{mm}. Mandibules striées et ponctuées, à bord externe peu convexe. Tête rectangulaire un peu plus longue que large et un peu plus large derrière que devant, à bord postérieur légèrement convexe et à côtés presque droits. Il s'en faut de son épaisseur que le scape atteigne le bord postérieur de la tête. Articles 4 à 7 du funicule aussi épais que longs; tous les autres plus longs qu'épais. Situés à peine en avant du milieu. les grands yeux convexes occupent le quart des côtés. Le pronotum, assez dilaté, est rétréci en col devant. Les deux bosses du thorax sont séparées par une large échancrure en selle. Epinotum absolument arrondi. Pétiole du premier nœud avec une dent en dessous: il est plus court que le nœud. Celui-ci plus étroit que l'épinotum, aussi large que long; second nœud plus large que

long et aussi large que l'épinotum. Abdomen ovale, tronqué devant.

Subopaque. Tête assez grossièrement ridée en long, réticulée entre deux et plus finement réticulée au fond; environ 25 rides sur la face. Thorax et pédicules très grossièrement réticulés, finement rugueux au fond des mailles. Abdomen avec un éclat soyeux, extrêmement finement ridé (et un peu réticulé) en long. Pattes et scapes avec des points épars. Glabre; seulement les pattes et les antennes avec une pubescence adjacente espacée.

Tête, abdomen et scapes noirs; thorax et pédicule d'un rouge sombre; funicules et pattes bruns; mandibules, tarses et articulations roussâtres.

Willowmore, Colonie du Cap (Dr Brauns). Une seule ☿. Court sur la terre. Paraît très rare.

Genre *Proatta* n. g.

☿. Aspect tout semblable à une *Atta,* spécialement au sous-genre *Mycocepurus* For., avec cette différence fondamentale, que les antennes ont 12 articles au lieu de 11. Les antennes forment la même massue; les mandibules, en triangle allongé, ont deux dents devant et des denticules derrière. L'épistome a une carène latérale à l'œil, et, comme chez certains *Cyphomyrmex,* un lobe médian élevé et déprimé au milieu. Les arêtes frontales sont prolongées à peu près parallèlement jusqu'à l'occiput. De même, une carène postérieure se prolonge aussi jusqu'à l'occiput qui est ensuite tronqué et terminé par deux dents; une troisième dent médiane terminant les arêtes frontales. Toutes ces dents un peu courbées en avant. La tête est mate, réticulée-ridée en long. Elle est plus longue que large, à côtés peu convexes, échancrée derrière; les arêtes frontales sont rétrécies et comme un peu liées entre elles au milieu. Les yeux sont situés presqu'au milieu et globuleux. Le pronotum et le

mésonotum portent d'abord trois paires d'épines, la première est la plus écartée, la troisième la moins écartée, toutes un peu courbées en avant. Puis une quatrième paire, plus rapprochée, entre les épines pronotales. En arrière du mésonotum, il y a encore une épine médiane impaire, mais plate et bifurquée. L'épinotum porte d'abord, en avant, une épine impaire unique au milieu, puis, en arrière, la paire d'épines ordinaires recourbées en arrière et assez longues. Le pédicule a un pétiole médian et un nœud postérieur surmonté de quatre dents, impressionné au milieu, un peu plus long que large. Le second nœud est transversal-arrondi, plus de deux fois plus large que le premier, notablement plus large que long. Mate, irrégulièrement recticulée sur un fond plus ou moins granulé. L'abdomen seul est luisant. Toutes les épines sont à peu près de même grandeur et rappellent beaucoup celle du sous-genre *Mycocepurus*.

♂. Mêmes différences pour le nombre des articles des antennes. Mais toutes les épines sont transformées en dents plus ou moins mousses. Epistome, arêtes frontales, carènes latérales comme chez l'ouvrière. Des sillons convergents au pronotum. Scutellum tronqué derrière, presque bidenté. La même dent antérieure, médiane et unique que chez l'ouvrière. De fortes dents paires en arrière de l'épinotum. Les ailes chiffonnées paraissent semblables à celles des *Atta*. Premier nœud du pédicule très faiblement impressionné au milieu.

Proatta Butteli n. sp.

Environ $2^{mm},5$. Caractères du genre. Glabre. Pattes un peu pubescentes, sans poils dressés. Les épines épinotales (derrière) un peu courbées et un peu plus courtes que l'épinotum. Mate, abdomen lisse. Les pattes, comme les antennes, ont tout à fait l'aspect de celles des *Atta*. D'un roussâtre clair. Milieu de l'abdomen un peu brunâtre.

♂. Longueur, environ de 2mm,5. Scape bien plus long que la tête. Abdomen aussi large que la tête. Entièrement brunâtre avec les pattes et les antennes plus claires. Les dents de l'occiput sont un peu plus longues que les autres. Du reste comme l'ouvrière.

Soengei. Bamban. Sumatra (von BUTTEL-REEPEN).

M. von BUTTEL-REEPEN m'écrit qu'il a tamisé cette espèce avec d'autres d'un nid de Termites en carton terreux. Ces nids là ne contiennent pas de jardin de champignons. M. von BUTTEL n'a pas vu, non plus, que la *Proatta* fasse elle-même un jardin de champignons. Malgré tout, il semble y avoir là quelques convergences adaptées à des mœurs cryptogamivores. Ce qu'il y a de tout à fait étonnant, c'est la découverte d'une bête si voisine des *Atta* dans l'ancien continent. On ne peut encore que faire des conjectures sur cette singulière découverte. Je préfère pour ma part m'abstenir d'hypothèses.

Genre *Aneuretus* Em.

M. von BUTTEL-REEPEN a découvert à Ceylan la ♀ d'un *Aneuretus*. Cet Insecte se trouvait chez *Leucotermes ceylonicus;* il a été trouvé seul (♀ isolée). Cela semble parler pour des mœurs termiticoles. L'Insecte en question diffère de l'*A. Simoni* par l'absence complète d'épines épinotales et par sa couleur foncée. L'aiguillon est rétracté de sorte que je n'en puis juger. C'est peut-être la ♀ de l'*A. Simoni,* mais plus probablement une autre espèce. Pour éviter des confusions je lui donne provisoirement un autre nom :

Aneuretus Butteli n. sp.

♀. Longueur : 4mm. Antennes comme chez l'*A. Simoni ;* articles des funicules un peu plus longs que larges. Le scape dépasse lé-

gèrement l'occiput. Arêtes frontales assez longues, faiblement divergentes ; l'épistome se prolonge entre elles en arrière. Mandibules assez épaisses, aussi épaisses que longues. Tête assez cordiforme, à bord postérieur large, à peine échancré. Ocelles bien développés ; yeux médiocres, situé aux $^{2}/_{5}$ antérieurs. Thorax un peu déprimé, un peu plus large que la tête. L'épinotum a à peine une faible impression longitudinale médiane, pas même des tubercules. Pédicules conformés comme chez l'*A. Simoni*, mais le nœud est deux fois plus large que long. Mat, densément réticulé-ponctué (y compris les mandibules et les scapes). Pédicule et pattes subopaques. Abdomen assez luisant, plus ou moins réticulé-chagriné. Une pubescence forte, accentuée surtout sur la tête et sur les scapes. Pilosité dressée brunâtre, éparse sur le corps, nulle sur les tibias et les scapes. D'un brun un peu roussâtre. Antennes, tarses et articulations d'un rouge jaunâtre. Abdomen brun. Ailes manquent.

Ceylan, chez *Leucotermes ceylonicus* (von BUTTEL-REEPEN).

Genre *Acropyga* Rog.

Sous-genre *Atopodon* n. subg.

Ce nouveau sous-genre se distingue des *Acropyga* typiques par sa tête rectangulaire et surtout par une grosse dent basale, écartée des autres, épaisse et un peu courbée en avant. Les autres dents sont en général au nombre de quatre. Ce sous-genre se rapproche évidemment beaucoup du sous-genre *Rhizomyrma* For., et spécialement des *Rhizomyrma* à onze articles (*R. oceanica* Em. et *Sauteri* For.). Il s'en distingue avant tout par la grosse dent écartée et par ses mandibules qui continuent directement les angles de la tête, au lieu d'être articulées plus en dedans.

Acropyga (Atopodon) Inezæ n. sp.

☿. Longueur : 1^{mm},5 à 1^{mm},7. Mandibules armées en avant de deux dents assez distinctes, en arrière de deux autres dents peu distinctes et, plus en arrière encore, d'une grosse dent très épaisse, pas très écartées des autres, situées à peu près sur la même ligne et ayant plutôt l'air d'un lobe que d'une dent. Tête d'un bon quart plus longue que large, rectangulaire à côtés presque droits, à bords postérieurs faiblement échancrés. Les scapes n'atteignent pas l'angle occipital, il s'en manque d'environ $^1/_5$. L'épistome est court, bien plus large que long. Arêtes frontales courtes. Scapes épais. Tous les articles du funicule plus épais que long, sauf le dernier et l'avant-dernier. Les yeux sont représentés par une seule facette à peine visible, située au quart antérieur de la tête. Thorax sans échancrure, à sutures bien distinctes. Le thorax est court. Face basale de l'épinotum plus courte que la face déclive. Ecaille basse, plutôt épaisse.

Assez luisante, ponctuée et pubescente. Pilosité dressée à peu près nulle. Entièrement d'un jaune pâle ; dents des mandibules à peine plus foncées.

Tanjong. Slamat; sur la côte orientale de Sumatra dans la plaine. Dans le nid abandonné, en carton, d'un *Capritermes*.

Acropyga (Atopodon) Butteli n. sp.

♀. Longueur : 4^{mm},5. Mandibules lisses, luisantes, ponctuées, armées au bord terminal d'environ quatre dents peu distinctes. Ce bord terminal est assez étroit. La dent basale est obtuse et située fort en arrière du bord terminal, plus près de la base du bord interne. Epistome à bord intérieur droit ; sa partie médiane est bien plus large que longue. Aire frontale triangulaire, aussi bien plus large que longue. Tête rectangulaire à bord posté-

rieur et à côtés presque droits, distinctement plus longue que large. Les yeux sont grands et situés très près du bord antérieur. Leur bord postérieur est situé encore en avant du milieu de la tête, tandis que leur bord antérieur atteint environ le douzième antérieur de la tête. Les scapes dépassent le bord postérieur de deux fois leur épaisseur, à peine. Arêtes frontales très courtes. Tous les articles du funicule plus longs que larges, les moyens, d'un peu seulement. Thorax un peu plus étroit que la tête. Epinotum inerme. Ecaille basse, assez épaisse, un peu inclinée en avant et avec une convexité en dessous. Luisante; ponctuée. Dessus de la tête un peu plus densément ponctué et moins luisant. Pubescence très distincte, assez abondante et assez longue partout. Pilosité dressée, un peu roussâtre, dispersée sur le corps, nulle sur les tibias et les scapes. D'un roux jaunâtre, pâle. Abdomen brunâtre. Tête d'un roux brunâtre, ainsi que quelques taches sur le dos du thorax.

Sélangor, Malacca (von BUTTEL-REEPEN), dans un nid de Termites (?) avec la *Leptanilla Butteli*.

Acropyga (Atopodon) termitobia n. sp.

Longueur: 4^{mm}. Mandibules armées devant de quatre dents assez distinctes et derrière d'une dent large et obtuse un peu écartée, mais située sur le même plan que les autres, comme chez l'*A. Inezæ* et non en arrière (vers le bord interne). Du reste les mandibules sont luisantes, ponctuées et poilues comme chez l'*A. Butteli*. La tête est plus courte; aussi large que longue ou peut s'en faut, légèrement échancrée derrière, à côtés distinctement convexes. Les yeux atteignent le milieu de la tête: ils sont un peu plus petits et plus distants du devant de la tête. L'épistome est un peu avancé devant (en forme arquée), un peu plus convexe et un peu moins large, de même que l'aire frontale. Les articles médians du funicule sont à peine, ou ne sont pas

plus longs que larges. Le scape dépasse le bord postérieur d'environ son épaisseur. Ecaille un peu plus mince que chez l'*A. Butteli.* Entièrement luisante, plus faiblement ponctuée, aussi le dessus de la tête. Du reste absolument identique de pubescence, de couleur et de pilosité à l'*A. Butteli.*

Sélangor. Récolté dans une cavité en dedans d'un nid de Termites, à 915^{m} de hauteur (von BUTTEL-REEPEN). N'étaient les mandibules entièrement différentes et la tête assez différente aussi, je serais tenté de faire de cette forme une simple race de l'*A. Butteli.*

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 16. — Décembre 1912.

Die Tardigraden des Rhätikon

VON

Dr. Fr. HEINIS

(Basel.)

Herr cand. phil. W. SCHMASSMANN, in Sissach, hatte die Güte, mir die aus Anlass seiner Studien über die Tiefenfauna einiger Hochgebirgsseen, speziell des grossen Lünersees im Rhätikon gesammelten Tardigraden zur Untersuchung und Bestimmung zu übergeben.

Aus der gleichen Gegend stammen mehrere unten angeführte Landtardigraden, die mir Herr cand. phil. R. MENZEL, Basel, in freundlicher Weise überliess.

Die Süsswassertardigraden der Schweiz und der angrenzenden Gebiete sind nur unvollständig bekannt. PENARD fand im Genfersee in jeder Probe aus 25, 30, 40 und mehr Meter Tiefe Tardigraden; ebenso konstatierte er, einer früheren brieflichen Mitteilung zufolge, Bärtierchen im Neuenburgersee, Murtensee, Lac d'Annecy und Lac de Bourget. Nach FOREL (2) hat SELENKA im Genfersee *Milnesium tardigradum* Doy. in einer Tiefe von 40 Fuss nachgewiesen, während MURRAY (6) gleichen Ortes unter *Thamnium lemani* aus 200 Fuss den *Macrobiotus*

ambiguus Murray beobachtete. ZSCHOKKE (9) konstatierte fast in allen von ihm untersuchten hochalpinen Gewässern der Schweiz das Vorkommen von Macrobioten, speziell des *Macrobiotus macronyx* Duj. An höchstgelegenen Fundorten verzeichnet er: Grosser St. Bernhard, mittlerer See am Col de Fenêtre 2500 ^{m}, südlicher und mittlerer See im Jardin du Valais 2610 ^{m}, Lago Scuro 2453 ^{m}, Punta nera 2456 ^{m}, unterer Sewenalpsee 2610 ^{m}, Lej Sgrischus (Bernina) 2640 ^{m}.

Sehr wahrscheinlich sind aber nicht alle von ZSCHOKKE angeführten Funde zu *M. macronyx* zu zählen, da zur Zeit seiner Untersuchungen unsere Kenntnisse über das Vorkommen und die Verbreitung der Tardigraden noch gering waren und das genannte Bärtierchen infolge der Behauptung PLATES (8) als einzige Süsswasserform angesehen werden musste.

Auch aus andern Teilen der Schweiz sind Süsswassertardigraden bekannt. PERTY (7) und AMMANN (1) melden das Vorkommen von *M. macronyx* Doy. aus der Umgebung von Bern und KAUFMANN (4) aus dem Zürichsee.

Aus dem Naretsee (Kt. Tessin), 2240^{m}, besitze ich Präparate von *M. macronyx* Duj. und aus dem Oberalpsee (St. Gotthard), 2028^{m}, solche von *M. lacustris* Duj.

Der Tomasee, der Quellsee des Rheins, beherbergt eine bis jetzt noch unbeschriebene, *Macrobiotus lacustris* nahestehende Form.

Die Gewässer der Umgebung von Basel (Jura, Schwarzwald, Vogesen) werden nach meinen bisherigen Untersuchungen (3), sowie nach neueren Beobachtungen von vier Arten bewohnt, nämlich *Macrobiotus macronyx, M. lacustris, M. hufelandi* C. Schultze und *Echiniscus cornutus* Richters.

In den Ufermoosen des Hallwilersees, im Aargau, entdeckte ich ferner drei Formen, *Macrobiotus macronyx* Duj., *M. hufelandi* C. Schultze und *M. harmsworthi* Murray, welche voraussichtlich auch den See bewohnen werden.

I. — Tardigraden aus dem Lünersee.

Im Rhätikon geniessen, wie Zschokke (9) schon hervorhebt, die Tardigraden weiteste Verbreitung. Sie fehlen keinem der grösseren Seen und bevorzugen die algenreichen Stellen.

Das Material des Herrn Schmassmann stammt aus den verschiedensten Tiefen (von 0—80^{m}) des grossen Lünersees, der am östlichen Fusse der Scesaplana in einer Höhe von rund 1950^{m} liegt.

Es wurden folgende Arten aufgefunden:

1. *Macrobiotus macronyx* Dujardin.
2. » *lacustris* Dujardin.
3. » *tetradactylus* Greeff.
4. » *hufelandi* Schultze.
5. » *harmsworthi* Murray.
6. » *echinogenitus* Richters.
7. » *ambiguus* Murray.
8. » *dispar* Murray.
9. » spec.
10. *Milnesium tardigradum* Doyère.
11. *Diphascon angustatum* Murray.

Bemerkungen zu einzelnen Arten.

Macrobiotus macronyx ist im Lünersee nicht gerade häufig. Exemplare aus einer Tiefe von 25^{m} massen 450 bis 620 μ.

Macrobiotus lacustris. Ein beobachtetes Gelege enthielt 4 Eier.

Von den Formen *Macrobiotus hufelandi, M. harmworthi* und

M. echinogenitus gelang es, auch die Eier aufzufinden und die Zugehörigkeit dieser Arten sicher festzustellen.

Macrobiotus hufelandi, M. tetradactylus, M. echinogenitus, M. harmsworthi und *Milnesium tardigradum* beleben auch die Moose in der Umgebung des Sees. Es ist anzunehmen, dass diese in der Regel in Landmoosen lebenden Arten durch Regen oder Schneewasser in den See gespühlt und sich dem Wasserleben angepasst haben.

Macrobiotus dispar war der häufigste Tardigrade des Sees. Länge der Tiere 540—580 μ. Längere Kralle 45 μ; 2 Eier von 86 μ Durchmesser.

Macrobiotus ambiguus. Ein Exemplar von 400 μ, sowie 2 Eier von 120 μ Durchmesser scheinen dieser Art anzugehören.

Macrobiotus spec. Ein Tier von 250 μ Länge. Der Schlundkopf enthält 3 kleine körnchenartige Stäbchen. Krallen lang, V-förmig verwachsen. Augenlos. Da kein Ei beobachtet wurde, lässt sich die Art nicht mit Sicherheit bestimmen. Im übrigen erinnert das Tier an MURRAY's Figur 7*a*, Tafel III, in *Tardigrada of the South Orkneys* (5).

II. — LANDTARDIGRADEN DES RHÄTIKON.

Die von Herrn cand. R. MENZEL in verschiedenen Teilen des Rhätikon gesammelten Moose enthielten folgende Arten:

1. *Echiniscus suillus* Ehrenberg.
2. » *blumi* Richters.
3. *Macrobiotus hufelandi* Schultze, auch Eier.
4. » *intermedius* Plate.
5. » *echinogenitus* Richters, auch Eier.
6. » *harmsworthi* Murray, auch Eier.
7. » *oberhäuseri* Doyère.
8. » *coronifer* Richters, auch Eier.
9. *Milnesium tardigradum* Doyère.

Nach den vorstehenden Untersuchungen sind neu für das Hochgebirge resp. für das Grenzgebiet der Schweiz:

Macrobiotus harmsworthi.
« *coronifer.*
» *ambiguus.*
» *dispar.*
Diphascon angustatum.

LITERATUR.

1. AMMANN, J. *Beitrag zur Kenntnis schweizerischer Tardigraden.* Diss. Bern, 1908.
2. FOREL, F. A. *Le Léman. Monographie limnologique.* III. Band, 1904. (*Tardigrades*, p. 190).
3. HEINIS, F. *Systematik und Biologie der moosbewohnenden Rhizopoden, Rotatorien und Tardigraden der Umgebung von Basel mit Berücksichtigung der übrigen Schweiz.* Arch. f. Hydrobiologie und Planktonkunde. Bd. 5, 1910.
4. KAUFMANN, J. *Ueber die Entwicklung und zoologische Stellung der Tardigraden.* Mitteil. naturf. Ges. Zürich, Bd. 2, 1851.
5. MURRAY, J. *Tardigrada of the South Orkneys.* Transact. Roy. Soc. Edinburgh, Bd. 45, 1906.
6. MURRAY, J. *Scottisch Tardigrada.* Transact. Roy. Soc. Edinburgh, Bd. 45, 1906.
7. PERTY, M. *Zur Kenntnis kleinster Lebensformen in der Schweiz.* Bern, 1852.
8. PLATE, L. *Beiträge zur Naturgeschichte der Tardigraden.* Zool. Jahrb., Bd. 3. Anatomie, 1889.
9. ZSCHOKKE, F. *Die Tierwelt der Hochgebirgsseen.* Denkschr. schweiz. Naturf. Ges., Bd. 37, 1900.

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE
Vol. 20, nº 17. — Décembre 1912.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LES 20 PREMIERS VOLUMES

DE LA

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

Attems, C. Chilopoden. Vol. 19, nº 11 (1911), pp. 271-273.

Auerbach, M. Die Unterkieferdrüsen von *Myoxus muscardius* Schreber. Vol. 8, fasc. 1 (1900), pp. 45-54, pl. 4-5.

Bäbler, E. Die wirbellose terrestrische Fauna der nivalen Region. Ein Beitrag zur zoogeographie der Wirbellosen. Vol. 18, fasc. 4 (1910), pp. 761-915, pl. 6.

Barrois, J. Mémoire sur le développement des *Chelifer*. Vol. 3, fasc. 4 (1896), pp. 461-498, pl. 15-17.

Baumann, F. Beiträge zur Biologie der Stockhornseen. Vol. 18, fasc. 3 (1910), pp. 647-728.

Bedot, M. Camille Pictet. Vol. 1, fasc. 1 (1893), pp. I-IV.

Bedot, M. Revision de la famille des *Forskalidæ*. Vol. 1. fasc. 2 (1893), pp. 231-254.

Bedot, M. Hermann Fol, sa vie et ses travaux. Vol. 2, fasc 1 (1894), pp. 1-22 avec 1 portrait.

Bedot, M. Note sur une larve de Vélelle. Vol. 2, fasc, 4 (1894), pp. 463-466, pl. 21.

Bedot, M. Les Siphonophores de la baie d'Amboine. Etude suivie d'une revision de la famille des *Agalmidæ* (Voyage de M. Bedot et C. Pictet dans l'Archipel Malais). Vol. 3, fasc. 3 (1896), pp. 367-414, pl. 12.

Bedot, M. Note sur les cellules urticantes. Vol. 3, fasc. 4 (1896), pp. 533-539, pl. 18.

Bedot, M. Matériaux pour servir à l'histoire des Hydroïdes, 1re période. Vol. 9, fasc. 3 (1901), pp. 379-515.

Bedot, M. Matériaux pour servir à l'histoire des Hydroïdes, 2me période (1821-1850). Vol. 13, fasc. 1 (1905), pp. 1-183.

Bedot, M. Henri de Saussure. Notice biographique. Vol. 14, fasc. 1 (1906), pp. 1-32. avec 1 portrait.

Bedot, M. Madréporaires d'Amboine. (Voyage de M. Bedot et C. Pictet dans l'Archipel Malais). Vol. 15, fasc. 2 (1907), pp. 143-292, pl. 5-50.

Bedot, M. La faune eupélagique (Holoplancton) de la baie d'Amboine et ses relations avec celle des autres océans. (Voyage de M. Bedot et C. Pictet dans l'Archipel Malais). Vol. 17, fasc. 1 (1909), pp. 121-142.

Bedot, M. Sur la faune de l'Archipel Malais. (Voyage de M. Bedot et C. Pictet dans l'Archipel Malais). Vol. 17, fasc. 1 (1909), pp. 143-169.

Bedot, M. Matériaux pour servir à l'histoire des Hydroïdes. 3me période. (1851-1871). Vol. 18, fasc. 2 (1910), pp. 189-490.

Bedot, M. Matériaux pour servir à l'histoire des Hydroïdes. 4me période. (1872-1880). Vol. 20, nº 6 (1912), pp. 213-469.

Béguin, F. Contribution à l'étude histologique du tube digestif des Reptiles. Vol. 10, fasc. 2 (1902), pp. 251-398, pl. 4-9.

Béraneck, E. Etude sur l'embryogénie et sur l'histologie de l'œil des Alciopides. Vol. 1, fasc. 1 (1893), pp. 65-112, pl. 4.

Béraneck, E. Contribution à l'embryogénie de la glande pinéale des Amphibiens. Vol. 1 fasc. 2 (1893), pp. 255-288, pl. 9-11.

Béraneck, E. L'organe auditif des Alciopides. Vol. 1, fasc. 3 (1893), pp. 463-500, pl. 17.

Béraneck, E. Quelques stades larvaires d'un Chétoptère. Vol. 2, fasc. 3 (1894), pp. 377-402, pl. 15.

der grösseren Seen der Schweiz und ihrer Grenzgebiete. Vol. 7, fasc. 3 (1900), pp. 353-716, pl. 18-22.

Calvet, L. Bryozoaires d'Amboine. Note sur *Bugula dentata* (Lmx) *Retepara denticulata* Busk. (Voyage de M. Bedot et C. Pictet dans l'Archipel Malais). Vol. 14, fasc. 3 (1906), pp. 617-621, pl. 21.

Carl, J. Ueber schweizerische Colembolla. Vol. 6, fasc. 2 (1899), pp. 273-362, pl. 8-9.

Carl, J. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Collembolafauna der Schweiz. Vol. 9, fasc. 2 (1901), pp. 243-278, pl. 15.

Carl, J. Beiträge zur Fauna der Rhätischen Alpen. Einleitung. Vol. 9, fasc. 3 (1901), pp. 355-356.

Carl, J. Exotische Polydesmiden. Vol. 10, fasc. 2 (1902), pp. 563-679, pl. 10-12.

Carl, J. Revision amerikanischer Polydesmiden. Vol. 11, fasc. 3 (1903), pp. 543-562, pl. 16-17.

Carl, J. Beitrag zur Höhlenfauna der insubrischen Region. Vol. 14, fasc. 3 (1906), pp. 601-615, pl. 20.

Carl, J. Copépodes d'Amboine. (Voyage de M. Bedot et C. Pictet dans l'Archipel Malais). Vol. 15, fasc. 1 (1907), pp. 7-18, pl. 1.

Carl, J. Conocéphalides du Muséum de Genève. Vol. 16, fasc. 2 (1908), pp. 131-150, pl. 4.

Carl, J. Neue Diplopoden. Vol. 17, fasc. 1 (1909), pp. 249-271, pl. 5.

Carl, J. Diplopoden. Vol. 17, fasc. 2 (1909), pp. 281-365, pl. 6-8.

Carl, J. Drei neue Diplopoden des Genfer Museums. Vol. 19, n° 16 (1911), pp. 397-407.

Carl, J. Die Diplopoden-Fauna von Célébès. Vol. 20, n° 4 (1912), pp. 73-206, pl. 5-6.

Carl, J. Sur quelques Colobognathes du Muséum de Genève. Vol. 20, n° 9 (1912), pp. 507-518, pl. 9.

Clerc, W. Contribution à l'étude de la faune helminthologique de l'Oural, Vol. 11, fasc. 2 (1903), pp. 241-368, pl. 8-11.

Conte, A. Voir : Vaney, C.

Cornetz, V. La conservation de l'orientation chez la Fourmi. Vol. 19, n° 6 (1911), pp. 153-173.

Daday (von) E. Freilebende Süsswasser-Nemathelminthen aus der Schweiz. Vol. 19, n° 21 (1911), pp. 501-536, pl. 15-17.

Dehorne, A. Voir : Malaquin, A.

Delachaux, Th. Note pour servir à l'étude des Cladocères de la Suisse. Vol. 17, fasc. 1 (1909), pp. 85-90.

Delachaux, Th. Notes faunistiques sur l'Oberland bernois et le Pays d'En-Haut vaudois. Vol. 19, n° 17 (1911), pp. 409-431, pl. 12-13.

Du Plessis, G. Organisation et genre de vie de l'*Emea lacustris*, Nemertien des environs de Genève. Vol. 1, fasc. 3 (1893), pp. 329-358, pl. 12.

Du Plessis, G. Turbellaires des cantons de Vaud et de Genève. Vol. 5, fasc. 2 (1897), pp. 119-140.

Du Plessis, G. Etude sur la *Cercyra verrucosa* nob. Nouvelle Triclade marine. Vol. 15, fasc. 1 (1907), pp. 129-141, pl. 4.

Du Plessis, G. Un cas de protandrie chez les Syllidiens.- Notice sur la *Grubea protandica* n. sp. Vol. 16, fasc. 3 (1908), pp. 321-328, pl. 16.

FUHRMANN, O. Recherches sur la faune des lacs alpins du Tessin. Vol. 4, fasc. 3 (1897), pp. 489-543.

FUHRMANN, O. Sur un nouveau *Tænia* d'Oiseau. Vol. 5, fasc. 2 (1897), pp. 107-118, pl. 5.

FURHMANN, O. Deux singuliers Ténias d'Oiseaux. Vol. 7, fasc. 2 (1899), pp. 341-352, pl. 17.

FUHRMANN, O. Note sur les Turbellariés des environs de Genève. Vol. 7, fasc. 3 (1900), pp. 717-731, pl. 23.

FURHMANN, O, Nouveaux Ténias d'Oiseaux. Vol. 16, fasc. 1 (1908), pp. 27-73.

GÖLDI, E.-A. Das die Staatenbildung bei den Insekten regulierende Naturgesetz. Vol. 19, n° 8 (1911), pp. 235-252.

GRAETER, A. Les Harpacticides du Val Piora. Vol. 6, fasc. 2 (1899), pp. 363-368, pl. 10.

GRAETER, A. Die Copepoden der Umgebung Basels. Vol. 11, fasc. 3 (1903), pp. 419-542, pl. 15.

GRIFFINI, A. Studi sopra alcune Gryllacris del Muséum d'histoire naturelle de Genève. Vol. 17, fasc. 2 (1909), pp. 379-404.

GRIFFINI, A. Note interno ad alcuni Grillacridi e Stenopelmatidi del Muséum d'histoire naturelle de Genève. Vol. 19, n° 20 (1911), pp. 461-500.

HAMBURGER, R. Ueber die paarigen Extremitäten von *Squalius, Trigla, Periophthalmus* und *Lophius*. Vol. 12 fasc. 1 (1904), pp. 71-148, pl. 2-3.

HANSEN, H. J. Sur quelques Crustacés pélagiques d'Amboine. (Voyage de M. BEDOT et C. PICTET dans l'Archipel Malais). Vol. 16, fasc. 2 (1908), pp. 157-159.

HAUSMANN, L. Ueber Trematoden der Süsswasserfische. Vol. 5, fasc. 1 (1897), pp. 1-42, pl. 1.

HEINIS, F. Beitrag zur Kenntniss der Zentral-amerikanischen Moosfauna. Vol. 19, n° 9 (1911), pp. 253-266, pl. 4.

HEINIS, F. Die Tardigraden des Rhätikon. Vol. 20, n° 16 (1912), pp. 775.

HOFSTEN (von), N. Revision der Schweizerischen Rhabdocölen und Allöocölen. Vol. 20, n° 12 (1912), pp. 543-688.

HOFSTEN (von), N et STEINMANN, P. Die Schweizerische Turbellarienliteratur. Vol. 20, n° 13 (1912), pp. 689-723.

JANOWER, M. Die Gattung *Solenocaulon*. Vol. 12, fasc. 2 (1904), pp. 495-538, pl. 7-8.

JAQUET, M. Recherches sur la vessie natatoire des Loches d'Europe. Vol. 2, fasc. 4 (1894), pp. 431-442, pl. 18.

JOUBIN, L. Céphalopodes d'Amboine (Voyage de M. BEDOT et C. PICTET dans l'Archipel Malais) Vol. 2, fasc. 1 (1894), pp. 23-64, pl. 1-4.

JOUBIN, L. Note complémentaire sur un Céphalopode d'Amboine (Voyage de M. BEDOT et C. PICTET dans l'Archipel Malais). Vol. 3, fasc. 3 (1896), pp. 459-460.

JUGE, M. Recherches sur les nerfs cérébraux et la musculature céphalique de *Silurus glanis*. Vol. 6, fasc. 1 (1899), pp. 1-172, pl. 1-3.

KAMPMANN, K. Ueber das Vorkommen von Klappenapparaten in den Excretionsorganen der Trematoden, Vol. 2, fasc. 4 (1894), pp. 443-462, pl. 19-20.

KAUFMANN, A. Die schweizerischen Cytheriden. Vol. 4, fasc. 2 (1896), pp. 313-384, pl. 12-15.

LORIOL (de), P. Supplément aux Echinodermes de la Baie d'Amboine (Voyage de M. BEDOT et C. PICTET dans l'Archipel Malais). Vol 3, fasc. 2 (1895), pp. 365-366, pl. 10-11.

LORIOL (de), P. Notes sur quelques Brachiopodes crétacés recueillis par M. Ernest FAVRE dans la chaîne centrale du Caucase et dans le Néocomien de la Crimée, Vol. 4, fasc. 1 (1896), pp. 135-164, pl. 5-6.

LORIOL (de), P. Notes pour servir à l'étude des Echinodermes. Vol. 5, fasc. 2 (1897), pp. 141-178, pl. 6-8.

LORIOL (de), P. Notes pour servir à l'étude des Echinodermes (VIII). Vol. 8, fasc. 1 (1900), pp. 55-96, pl. 6-9.

LORIOL (de), P. Note sur deux Echinodermes fossiles. Vol. 16, fasc. 2 (1908) pp. 151-156, pl. 5.

LORIOL (de), P. Note sur quelques espèces d'Echinides fossiles de Syrie. Vol. 17, fasc. 1 (1909), pp. 219-248, pl. 4.

MAAS, O. Méduses d'Amboine. (Voyage de M. BEEOT et C. PICTET dans l'Archipel Malais), Vol. 14, fasc. 1 (1906), pp. 81-107, pl. 2-3.

MALAQUIN, A. et DEHORNE, A. Les Annélides polychètes de la Baie d'Amboine. (Voyage de M. BEDOT et C. PICTET dans l'Arohipel Malais). Vol. 15, fasc. 3 (1907), pp. 335-400, pl. 51-58.

MARCELIN, R.-H. Histogénèse de l'épithélium intestinal chez la Grenouille *(Rana esculenta)*. Vol. 11, fasc. 2 (1903), pp. 369-392, pl. 12.

MARTIN, R. Revision der obereocænen und unteroligocænen Creodonten Europas. Ein Katalog der Materialen von Basel, Genf und Montauban. Vol. 14, fasc. 3 (1906), pp. 405-600, pl. 16-19.

MARVAL (de), L. Sur les Acanthocéphales d'Oiseaux. Note préliminaire. Vol. 12, fasc. 3 (1904), pp. 573-584.

MARVAL (de), L. Monographie des Acanthocéphales d'Oiseaux. Vol. 13, fasc. 1 (1905), pp. 195-387, pl. 1-4.

MENZEL, R. Exotische Crustaceen im botanischen Garten zu Basel. Vol. 19, nº 18 (1911), pp. 433-444.

MENZEL, R. Ueber freilebende Nematoden aus der Umgebung von Triest. Vol. 20, nº 11 (1912), pp. 535-542.

MEYER, H. Untersuchungen über einige Flagellaten. Vol. 5, fasc. 1 (1897), pp. 43-90, pl. 2-3.

MIETHE, C. *Asellus cavaticus* Schiödte. Ein Beitrag zur Höhlenfauna der Schweiz. Vol. 7, fasc. 2 (1899), pp. 273-320, pl. 11-13.

MORTENSEN, Th. *Lissodiadema*. Nouveau genre de Diadematides (Voyage de M. BEDOT et C. PICTET dans l'Archipel Malais). Vol. 11, fasc. 2 (1903), pp. 393-398.

MOSER, F. Cténophores de la Baie d'Amboine. (Voyage de M. BEDOT et C. PICTET dans l'Archipel Malais). Vol. 16, fasc. 1 (1908), pp. 1-26, pl. 1.

NARBEL, P. Note sur une variété de Belette. Vol. 13. fasc. 1 (1905), pp. 411-414.

NEERACHER, F. Die Insektenfauna des Rheins und seiner Zuflüsse bei Basel. Faunistik. Biologie. Systematik. Vol. 18, fasc. 2 (1910), pp. 497-590.

OTTO, F. Osteologische Studien zur Geschichte des Torfschweins (*Sus scrofa palustris* Rütimeyer) und seiner Stellung innerhalb des Genus *Sus*. Vol 9. fasc. 1 (1901), pp. 43-130, pl. 3-9.

PENARD, E. Les Rhizopodes de faune profonde dans le lac Léman. Vol. 7, fas. 1 (1899), pp. 1-142, pl. 1-9.

du Musée d'histoire naturelle de Genève. Vol. 11, fasc. 2 (1903), pp. 413-418, pl. 13-14.

Regan, C.-T. Descriptions de six Poissons nouveaux faisant partie de la collection du Musée d'histoire naturelle de Genève. Vol. 13, fasc. 1 (1905), pp. 389-393, pl. 5-6.

Revilliod, P. Influence du régime alimentaire sur la croissance et la structure du tube digestif. Vol. 16, fasc. 3 (1908), pp. 241-320, pl. 15.

Ribaucourt (de), E. Etude sur la faune lombricide de la Suisse. Vol. 4, fasc. 1 (1896), pp. 1-110, pl. 1-3.

Riggenbach, E. Das Genus *Ichthyotænia*. Vol. 4, fasc. 1 (1896), pp. 165-276, pl. 7-9.

Rosa, D. Oligochètes de l'Archipel malais (Voyage de M. Bedot et C. Pictet dans l'Archipel Malais). Vol. 9, fasc. 1 (1901), pp. 131-136.

Rothenbühler, H. Ein Beitrag zur Kenntnis der Myriopoden-Fauna der Schweiz. Vol. 6. fasc. 2 (1899), pp. 199-272, pl. 5-7.

Rothenbühler, H. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Diplopodenfauna der Schweiz. Vol. 8, fasc. 2 (1900), pp. 167-192, pl. 13.

Rothenbühler, H. Myriopoden Graubündens besonders des Engadins und des Münsterthales (Fauna der Rhätischen Alpen von Dr. J. Carl. I. Beitrag). Vol. 9, fasc. 3 (1901), pp. 357-378.

Rothenbühler, H. Myriopoden des Bündnerischen Rheingebietes (Fauna der Rhätischen Alpen von Dr. J. Carl. 2. Beitrag). Vol. 10, fasc. 2 (1902), pp. 549-562.

Roule, L. Alcyonnaires d'Amboine. (Voyage de M. Bedot et de C. Pictet dans l'Archipel Malais). Vol. 16, fasc. 2 (1908), pp. 161-194, pl. 6-8.

Roule, L. Actiniaires d'Amboine. (Voyage de M. Bedot et de C. Pictet dans l'Archipel Malais). Vol. 17, fasc. 1 (1909), pp. 113-120.

Roux, J. Observations sur quelques Infusoires ciliés des environs de Genève avec la description de nouvelles espèces. Vol. 6, fasc. 3 (1899), pp. 557-636, pl. 13-14.

Roux, J. Note sur les Infusoires ciliés du lac Léman. Vol. 8, fasc. 3 (1900), pp. 459-466.

Roux, J. Décapodes d'eau douce de Célèbes (Genres *Caridina* et *Potamon*). Vol. 12, fas. 3 (1904), pp. 539-572, pl. 9.

Roux, J. Sur quelques Reptiles sud-africains. Vol. 15, fasc. 1 (1907), pp. 75-86.

Roux, J. Revision de quelques Reptiles et Amphibiens du Pérou. Vol. 15, fasc. 2, (1907), pp. 293-303.

Roux, J. Reptilien und Amphibien. Vol. 18, fasc. 1 (1910), pp. 95-103.

Roux, J. Notes sur quelques Zèbres du Muséum d'Histoire naturelle de Bâle. Vol. 18, fasc. 4 (1910), pp. 917-927, pl. 7.

Sachs, M. Die Weber'schen Knöchelchen bei den Cyprinoiden der Schweizerischen Fauna. Vol. 20, nº 14 (1912), pp. 725-72,9 pl. 10-12.

Santschi, F. Fourmis de Tunisie capturées en 1906. Vol. 15, fasc. 2 (1907), pp. 305-334.

Santschi, F. Sur la signification de la barbe des Fourmis arénicoles. Vol. 17, fasc. 2 (1909), pp. 449-458.

Santschi, F. *Leptothorax Rottenbergi* et espèces voisines. Vol. 17, fasc. 2 (1909), pp. 459-482.

Santschi, F. Nouveaux Dorylines africains. Vol. 18, fasc. 4 (1910), pp. 737-759.

Steinmann, P. Revision des Schweizerischen Tricladen. Vol. 19, n° 7 (1911), pp. 175-234.

Steinmann, P. Voir : Hofsten (von), N.

Stingelin, Th. Die Cladoceren der Umgebung von Basel. Vol. 3, fasc. 2 (1895), pp. 161-274, pl. 5-8.

Stingelin, Th. Beitrag zur Kentniss der Süsswasserfauna von Celebes. Entomostraca. Vol. 8, fasc. 2 (1900), pp. 193-208, pl. 14.

Stingelin, Th. Bemerkungen über die Fauna des Neuenburgersees. Vol. 9, fasc. 3 (1901), pp. 315-324, pl. 17.

Stingelin, Th. Die Familie der *Holopedidæ*. Vol. 12, fasc. 1 (1904), pp. 53-64, pl. 1.

Stingelin, Th. Neue Beiträge zur Kenntniss der Cladocerenfauna der Schweiz Vol. 14, fasc. 3 (1906), pp. 317-387, pl. 13-15.

Stingelin, Th. Crustaceen aus Kleineren Seen der Unterwaldner und Berneralpen. Vol. 18, fasc. 1 (1910), pp. 105-172, pl. 1-2.

Strand, F. Nordafrikanische, hauptsächlich von Carlo Freiherr von Erlanger gesammelte Argiopiden. Vol. 16, fasc. 3 (1908), pp. 329-440.

Surbeck, G. Die Molluskenfauna des Vierwaldstättersees. Vol. 6, fasc. 3 (1899), pp. 429-556, pl. 11-12.

Suter, H. Verzeichniss der Mollusken Zürichs und Umgebung. Vol. 5, fasc. 3 (1898), pp. 251-262.

Thor, S. Neue Beiträge zur Schweizerischen Acarinenfauna. Vol. 13, fasc. 3 (1905), pp. 679-706, pl. 15.

Topsent, E. Spongiaires de la Baie d'Amboine (Voyage de M. Bedot et C. Pictet dans l'Archipel Malais). Vol. 4, fasc. 3 (1897), pp. 421-488, pl. 18-21.

Vaney, C. Voir Koehler, R.

Vaney, C. et Conte, A. Sur un Chondracanthide nouveau, parasite de *Clinus argentatus* Riss. Vol. 8, fasc. 2 (1900), pp. 97-106, pl. 10.

Vaney, E. et Conte, A. Recherches sur le *Rhabdopleura Normani* Allman, anamie, bourgeonnement et affinités. Vol. 14, fasc. 2 (1906), pp. 143-183, pl. 5-8.

Volz, W. Statistischer Beitrag zur Kenntniss des Vorkommens von Nematoden in Vögeln. Vol. 6, fasc. 1 (1899), pp. 189-198.

Volz, W. Contribution à l'étude de la faune turbellarienne de la Suisse, Vol. 9, fasc. 2 (1901), pp. 137-188, pl. 10-13.

Volz, W. Fische von Sumatra, gesammelt von Herrn G. Schneider, Vol. 12, fasc. 2 (1904), pp. 451-493.

Walter, C. Die Hydracarinen der Schweiz. Vol. 15, fasc. 3 (1907), pp. 401-573, pl. 59-62.

Weber, E.-F. Note sur quelques mâles de Rotateurs. Vol. 5, fasc. 2 (1897), pp. 91-100, pl. 4.

Weber, E.-F. Faune rotatorienne du bassin du Léman. 1re partie *Rhizota* et *Bdelloida*. Vol. 5, fasc. 3 (1898), pp. 263-354. pl. 10-15.

Weber, E.-F. Faune rotatorienne du bassin du Léman. 2e partie. *Ploïma* et *Scirtopoda*. Vol. 5, fasc. 4 (1898), pp. 355-786, pl. 16-25.

Wyss, M.-O. Die Herbstiris der Seen. Vol. 17, fasc. 2 (1909), pp. 441-447, pl. 12.

Yung, E. Observations sur le *Strongylus retortæformis*. Vol. 4, fasc. 2 (1896), pp. 301-312, pl. 11.

BULLETIN-ANNEXE

DE LA

REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

(TOME 20)

Mars 1912 N° 1.

Procès-verbal de l'Assemblée générale

de la

Société Zoologique Suisse

Tenue à l'Université de Neuchâtel
les Mercredi, 27 et Jeudi, 28 Décembre 1911
sous la présidence de

M. le Prof. O. Fuhrmann.

SÉANCE ADMINISTRATIVE.

Mercredi 27 décembre.

La séance est ouverte à 5 heures.

23 membres présents.

1. Le Président donne lecture du

RAPPORT ANNUEL SUR L'ACTIVITÉ DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE SUISSE pendant l'année 1911.

Messieurs et chers Collègues,

Il nous incombe, tout d'abord, le douloureux devoir de rappeler ici la mort de notre vénéré président annuel, M. le prof. Dr Paul GODET, décédé le 7 mai, après une longue maladie. Ce savant modeste fut pendant 53 années professeur de sciences naturelles

dans les écoles de Neuchâtel et ne cessa de travailler au développement de notre important Musée, dont il fut pendant 17 ans le directeur. Comme vous le savez, il s'occupa plus spécialement des Mollusques et fut certainement le premier conchiologiste suisse de notre époque. A la séance de la Société zoologique de Soleure, nous avons donné de plus amples détails sur la carrière scientifique de notre regretté président; cette notice biographique a paru dans les Nécrologies des Actes de la Société helvétique des Sciences naturelles.

Nous avons également perdu M. le Dr S. BIELER, directeur de l'Ecole d'agriculture de Lausanne, décédé le 6 octobre 1911.

Du fait de ces deux décès et d'une démission, le nombre des membres de notre Société est actuellement de 99: 6 candidats se sont annoncés.

Le Comité s'est complété de son propre chef; le vice-président s'étant chargé de la présidence, c'est M. le prof. BÉRANECK qui a bien voulu prendre la vice-présidence.

Le rapport sur les questions dont le Comité annuel a dû s'occuper se résume en peu de mots.

Selon la décision de la dernière assemblée, nous avons fait venir deux statifs de microscope de LEITZ; l'un a été transporté au laboratoire de Roscoff par les soins de M. le prof. YUNG. tandis que M. le Dr F. BALTZER s'est chargé de porter le second à la station zoologique de Naples. Nous espérons que ces deux microscopes. qui sont nickelés et portent, gravé, le nom de la Société, rendront de bons services aux zoologistes suisses fréquentant ces deux stations. L'assemblée devra s'occuper, dans cette séance, de la rédaction d'un règlement sur l'usage de ces statifs, qui sera à ajouter au règlement de la table suisse de travail à Naples et Roscoff.

La question de la publication du *Bulletin* de la Société zoologique a fait le sujet de deux séances du Comité annuel. Cette question sera étudiée à nouveau dans notre séance administrative.

L'activité scientifique des membres de notre Société s'est manifestée tout d'abord dans la réunion de la Société helvétique des sciences naturelles, qui a eu lieu à Soleure, et où les communications suivantes ont été présentées :

M. le Dr H. STAUFFACHER (Frauenfeld) parla, dans la séance générale, de ses importantes recherches sur : *Die Rolle des Nucleins bei der Fortpflanzung.*

Dans la séance de section, nous avons entendu :

M. le Dr O. FUHRMANN (Neuchâtel) : *Nécrologie de feu M. le Prof. Dr Paul Godet.*

M. le prof. Dr BUGNION (Villard) : *Les yeux des Insectes nocturnes.*

M. le Dr L. GREPPIN (Soleure) : *Ueber die für das Museum in Solothurn gesammelten Bastarde der Raben- und der Nebelkrähe.*

M. le Dr A. PICTET (Genève) : *Recherches sur la couleur des Papillons.*

M. le prof. Dr Henri BLANC (Lausanne) : *Une anomalie de l'appareil génital hermaphrodite de l'Escargot.*

M. le Dr M. VON ARX (Olten) : *Die Kausalität der Körperform.*

M. le Dr INHELDER : *Ueber Bestandteile eines Wirbels in der Hinterhauptschuppe des Menschen.*

La *Revue suisse de Zoologie,* organe de notre Société, a publié les travaux suivants :

A. KŒHLER : *Description de quelques Astéries nouvelles.*

A. FOREL : *Fourmis de Bornéo, Singapore, Ceylan.*

W. LEHMANN : *Untersuchungen über die Fauna des Sigriswylgrates.*

F. SANTSCHI : *Nouvelles Fourmis de Madagascar.*

E. BUGNION : *Les pièces buccales et le pharynx d'un Staphylin.*

V. CORNETZ : *La conservation de l'orientation chez la Fourmi.*

P. STEINMANN : *Revision der schweizerischen Tricladen.*

E.-T. GÖLDI : *Das die Staatenbildung bei Insekten regulierende Naturgesetz.*

F. HEINIS : *Beitrag zur Kenntnis der Zentralamerikanischen Moosfauna.*

E. ANDRÉ : *Mesnilella cepedei n. sp. Infusoire parasite des Oligochètes.*

C. ATTEMS : *Chilopoden (Reise von Dr J. Carl).*

J. SPIRO : *Recherches sur la structure histologique du tube digestif de l'Helix pomatia.*

F. SANTSCHI : *Observations et remarques critiques sur le mécanisme de l'orientation chez les Fourmis.*

E. YUNG : *Anatomie et malformations du grand tentacule de l'Escargot.*

E. BUGNION : *Le Termes ceylonicus.*

J. CARL : *Drei neue Diplopoden des Genfer Museums.*

Th. DELACHAUX : *Notes faunistiques sur l'Oberland bernois et le Pays d'En-Haut vaudois.*

R. MENZEL : *Exotische Crustaceen im botanischen Garten zu Basel.*

E. v. DADAY : *Frei lebende Süsswasser-Nemathelminthen aus der Schweiz.*

Notre collègue, M. le professeur F. ZSCHOKKE (Bâle), a présidé, du 6 au 10 juin, la 21me réunion annuelle de la Société zoologique allemande qui est venue pour la première fois en Suisse. Cette réunion, à laquelle nous avons convié nos membres par une circulaire, a eu un plein succès grâce au talent d'organisateur de son Président. De nombreux membres de notre Société ont assisté aux séances fort intéressantes et deux d'entre eux, M. le prof. Th. STUDER et M. le Dr P. SARASIN y ont présenté des communications importantes, le premier sur : *Eine neue Equidenform aus dem Obermiocän von Samos*, le second sur : *Die zoologische Schätzung der sogenannten Haarmenschen.*

M. le prof. ZSCHOKKE ainsi que ses élèves, M. le Dr G. BURKHARDT, M. le Dr P. STEINMANN et M. le Dr G. SURBECK ont pris une part active au cours d'Hydrobiologie qui a eu lieu à Lucerne sous la direction du botaniste, M. le Dr H. BACHMANN et qui a eu un succès vraiment remarquable.

Puisque nous parlons d'hydrobiologie, je tiens à mentionner que votre président a été invité à assister à l'inauguration du bateau *Edouard Claparède*, attaché à la Station de zoologie lacustre annexée à l'Institut de Zoologie de l'Université de Genève et qui fut créée par M. le prof. E. YUNG. Nous souhaitons pleine prospérité à cette première Station suisse de zoologie lacustre et nous espérons que, sur les bases solides établies par le maître vénéré de la Limnologie, M. F. A. FOREL, de nombreux travaux viendront faire toujours mieux connaître les secrets du bleu Léman.

Comme travaux scientifiques dans le même domaine, nous avons à signaler, tout d'abord, le bel ouvrage de M. le prof. ZSCHOKKE sur : *Die Tiefenfauna der Seen Mitteleuropas*, qui résume parfaitement toutes nos connaissances sur la faune profonde de nos lacs.

M. W. FEHLMANN a publié son *Etude sur la faune profonde du lac de Lugano*, qui comble une lacune importante, étant donné que nos connaissances de la faune profonde des lacs transalpins étaient à peu près nulles.

M. le Dr NILS VON HOFSTEN nous communique, dans un travail important, ses recherches : *Zur Kenntnis der Tiefenfauna des Brienzer und des Thuner Sees*. Cette étude renferme une critique très habile et bien documentée de la question de l'origine de la faune profonde.

La question des migrations du Plankton a été traitée par M. le Dr J. BURKHARDT.

M. F. ZSCHOKKE et P. STEINMANN ont publié un intéressant petit volume intitulé : *Die Tierwelt der Umgebung von Basel*.

Parmi les travaux faunistiques étudiant des groupes spéciaux de la faune suisse, nous avons à signaler l'étude sur *Die Insektenfauna des Rheins und seiner Zuflüsse bei Basel*, de F. Neracher, les *Neue Beobachtungen über die Rhabdocœlen und Allöocölen der Schweiz* de Nils von Hofsten (in Zoologische Beiträge aus Uppsala Jahrg. 1911), la *Revision des Triclades suisses* de M. Steinmann, ainsi que le 5me fascicule du *Catalogue des Invertébrés de la Suisse*, comprenant les *Pseudoscorpions*, par M. R. de Lessert.

MM. E. Emeter, F. Heinis, O. Kleiber, R. Menzel, C. Walter ont publié des études faunistiques concernant les eaux douces de régions limitrophes de la Suisse ou de régions lointaines.

M. G. von Burg nous a donné cette année les VIIe et VIIIe livraisons de l'important *Catalogue des Oiseaux de la Suisse* qui contient les observations sur les Fauvettes, Turdiens et Monticoles. M. le prof. Studer a publié deux notices intéressantes sur les *Säugetierfunde aus glacialen Ablagerungen der Schweiz* et *Ueberreste des Rhinoceros tichorhinus Fisch. im Diluvium der Schweiz*.

Parmi les travaux zoologiques non cités dans les lignes qui précèdent et publiés par nos membres, nous signalons les études sur l'insensibilité à la lumière et la cécité de l'Escargot des vignes, de M. le prof. E. Yung. M. le Dr Pictet nous fait connaître ses intéressantes recherches expérimentales sur les Lépidoptères et a publié cette année des recherches sur l'origine de la couleur bleue et blanche des Papillons, ainsi que des observations sur les mues subies par les chenilles de *Lasiocampa quercus*. Il signale en outre un nouvel exemple de l'hérédité des caractères acquis. M. le prof. Arnold Lang continue ses importantes études sur l'hérédité (Zeitsch. f. inductive Abstammungslehre, Bd. 5).

Deux de nos membres, M. le Dr Fritz Sarasin et M. le

Dr Jean Roux ont entrepris cette année un voyage d'exploration scientifique dans la Nouvelle-Calédonie.

Pour terminer je tiens encore à vous faire connaître une lettre du Conseil d'Etat de Lucerne répondant à une demande que la Société zoologique a adressée, avec d'autres sociétés, le 2 avril 1911, au gouvernement du canton de Lucerne. Il s'agissait de prier l'Etat de Lucerne d'interdire pendant 25 années toute chasse ainsi que tout drainage dans le Wauwilermoss, afin de protéger surtout la riche avifaune de cette région. Cette demande a été rejetée par le Conseil d'Etat de Lucerne dans sa séance du 6 novembre 1911.

Voilà, sommairement résumées, les manifestations les plus importantes de l'activité de notre Société et de ses membres; il ne me reste qu'à vous souhaiter une cordiale bienvenue et à exprimer des vœux de bonne réussite pour notre session d'hiver.

2. Le rapport du Trésorier, M. A. Pictet, montre que la fortune de la Société est de 4,757 fr. 60. Il conclut à disposer du solde disponible de 298 fr. 35 comme suit : 100 fr. seront portés au capital, le reste, soit la somme de 198 fr. 35, sera consacrée aux dépenses courantes de 1912.

Les comptes ayant été trouvés parfaitement en règle, il en est donné décharge au Trésorier, sur la proposition des vérificateurs, MM. H. Blanc et R. de Lessert.

3. Les candidats suivants sont reçus membres de la Société :

MM. Dr J. Ulr. Duerst, Berne.
Dr Rupprecht, Berne.
Dr Bollinger, Bâle.
Matthey-Dupraz, Colombier.
Th. Delachaux, Neuchâtel.
Maurice Weber, Neuchâtel.

4. *Travaux de concours.* Le sujet proposé depuis 1907 : *Etude comparative des faunes des différents bassins de la Suisse*, n'ayant pas trouvé d'amateur, le Comité propose de le remplacer par le suivant : *Etude des Nématodes libres de la Suisse.*

Cette proposition est adoptée après un échange de vues. Le prix sera de 500 fr. et le concours sera ouvert pendant une année; si à la fin de ce délai aucun travail n'a été présenté, le concours restera ouvert pendant une seconde année, c'est-à-dire jusqu'au 15 décembre 1913.

5. *Bulletin de la Revue suisse de Zoologie.* Le Président fait l'historique de la question. Il rappelle qu'à la session de Berne (1910), l'assemblée, revenant sur une décision antérieure, a décidé en principe de publier à l'avenir, dans le *Bulletin*, un résumé des communications scientifiques faites en séance. M. M. BEDOT, directeur de la *Revue*, ayant fait à ce sujet plusieurs objections importantes consignées dans une lettre adressée au Président et dont il est donné lecture, le Comité a examiné à nouveau toute cette question. Afin d'éviter à l'avenir de nouvelles discussions et des décisions contradictoires, il propose une adjonction aux statuts dont l'article 2 recevrait un troisième paragraphe ainsi conçu :

« Le *Bulletin-annexe* de la *Revue suisse de zoologie* publie chaque année le procès-verbal, le rapport du Président et la liste des travaux scientifiques présentés à l'assemblée. »

Dans la discussion, M. BEDOT fait remarquer que chaque auteur reste libre de demander la publication de ses travaux dans la Revue. Cette publication peut se faire très rapidement.

La proposition du Comité est adoptée à une grande majorité.

6. *Divers.* Le Président rappelle l'achat d'un statif de microscope destiné à la station de Naples et d'un autre pour Roscoff. Il est décidé que ces instruments seront à la disposition de

tous les naturalistes suisses, avec droit de priorité, toutefois, pour les membres de la Société zoologique suisse. Le prochain Comité est chargé de faire l'adjonction nécessaire au règlement établi pour l'usage de la table suisse dans les deux stations.

7. La prochaine assemblée aura lieu à Fribourg en 1912. Sur la proposition du Comité, M. le Prof. M. Musy est nommé président annuel, M. de Gandolfi-Hornyold, secrétaire. M. L. Kathariner n'ayant pu accepter de faire partie du Comité, vu son état de santé, il reste à trouver un troisième membre; MM. Musy et de Gandolfi en sont chargés.

MM. R. de Lessert (Genève) et Jaquet (Neuchâtel) sont nommés vérificateurs des comptes.

La séance est levée à 6 h. trois quarts.

Le souper offert par le Comité annuel au Cercle du Musée réunit 22 membres.

Séance scientifique.

Jeudi 28 décembre 1911.

35 membres et invités présents.

La séance est ouverte à 8 h. $^1/_4$.

Les communications scientifiques se font dans l'ordre suivant :

1. M. A. Forel : *Le nouveau genre Metapone et la phylogénie des Fourmis.*

2. M. G. Schneider : *Mitteilungen über eine in der Schweiz und dem übrigen Europa ausgestorbene Vogelart, den Gessnerschen Waldrapp (Comatibis eremita* L.), mit Demonstration von Vogel und Gelege.

3. M. M. Thiébaud : *Sur la Bosmina obtusirostris du lac de Neuchâtel.*

4. M. L. Piguet : *Recherches sur les Tubificidées.*

5. La séance est interrompue un moment, puis l'assemblée se rend au laboratoire de zoologie, où M. M. Weber présente un exemplaire vivant d'*Anabas scandens.*

6. M. O. Fuhrmann montre les collections qu'il a rapportées de son voyage en Colombie et qui sont exposées dans l'auditoire de zoologie.

7. M. J. Carl : *Diplopodes de Célébès.*

8. M. P. Steinmann : *Versuche über die Sinnesleistungen rheophiler Tiere.*

La séance est levée à 12 h. 1/4.

Après une visite rapide au Musée d'histoire naturelle, où l'on admire plus spécialement la nouvelle vitrine des Oiseaux de Paradis, la Société se rend en tramway à Auvernier, où le déjeuner est servi à l'Hôtel du Poisson (32 participants).

Dans l'après-midi, visite à l'Etablissement de pisciculture du Peyrou, près Boudry, et retour à Neuchâtel vers 5 heures.

Le secrétaire : Félix Béguin.

Liste des membres

de la

Société Zoologique suisse

28. Décembre 1911.

A. Membres à vie :

Goeldi, E. A., Prof., Dr, Zieglerstrasse 36, Bern.
* Janicki, C., Dr, Zoologische Anstalt, Universität, Basel.

B. Membres ordinaires :

André, E., Dr, Priv.-Doc., Délices 10, Genève.
Baltzer, F., Dr, Priv.-Doc., Zoolog. Institut, Würzburg.
* Barbey, Aug., Expert-Forestier, Montcherand s/Orbe (Vaud).
Baumann, F., Dr, Institut zoologique, Berne.
Baumeister, L., Dr, Strassburgerallee 15, Basel.
Bedot, M., Prof., Museum d'Histoire naturelle, Genève.
Béguin, F., Dr, rue Pourtalès, 10, Neuchâtel.
Béraneck, Ed., Prof., Université, Neuchâtel.
Blanc, H., Prof., Avenue des Alpes, 6, Lausanne.
Bloch, J., Prof., Solothurn.
Bloch, L., Dr, Bahnhofstrasse 15, Grenchen.
Bluntschli, Dr, Priv.-Doc., Vogelsangstr. 5, Zürich.
* Bollinger, Dr, Hebelstrass, 109. Basel.
* Bornhauser, Conrad, Marschalkenstrasse 31, Basel.
Bosshard, H., Prof., zur Erica, Höngg bei Zürich.
Bretscher, K., Dr, Priv.-Doc., Weinbergstrasse 146, Zürich.
Bugnion, Ed., Prof., Ecole de Médecine, Lausanne.
Burckhardt, Gott., Dr, Hirzbodenweg 88, Basel.
von Burg, G., Olten.
Buri, R., Dr, Schlachthoftierarzt, Bern.
* Büttikofer, John, Dr, Directeur du Jardin zoologique, Rotterdam, Hollande.
Carl, J., Dr, Priv.-Doc. Museum d'Histoire naturelle, Genève.
Daiber, Marie, Dr, Gloriastrasse 72, Zürich.
* Daut, C. Apotheker, Bern.
* Delachaux, Th., Neuchâtel.
Delessert, Lutry, près Lausanne.
* Dordu, F., Dr, villa la Fauvette, Petit-Saconnex, Genève.

* Dragulinesco, C., Laboratoire de zoologie, Lausanne.
Duerst, J., Ulr., Universität, Bern.
Engel, A., Avenue d'Ouchy 147, Lausanne.
Escher-Kündig, J., Gotthardstrasse 35, Zürich.
Faës, H., Dr, Petit Montriond, Lausanne.
Felix, W., Prof., Köllikerstrasse 7, Zürich.
Field, H. Haviland, Dr, Direktor des Concil. bibliogr., Köllikerstr. 9, Zürich.
Fischer-Sigwart, H., Dr, Zofingen.
Forel, Aug., Prof., Yvorne (Vaud).
Forel, F. A., Prof., Morges (Vaud).
Fuhrmann, O., Prof., Université, Neuchâtel.
* Gandolfi-Hornyold, Dr, Priv.-Doc., Freiburg.
Gisi, Julie, Dr, Thiersteinerallee 38, Basel.
Greppin, L., Dr, Solothurn.
* Günthert, Alfred, Lenzburg.
Hescheler, K., Prof., Mainaustrasse 15, Zürich.
Heuscher, J., Prof., Hegibachstrasse 16, Zürich.
Hoffmann, K., Dr med., Albananlage 27, Basel.
Jaquet, Maurice, Dr, Cité de l'Ouest, Neuchâtel.
Imhof, G., Dr, Römergasse, Basel.
Kathariner, L., Prof., Université, Fribourg.
Keller, C., Prof., Zeltweg 2, Zürich.
Kronecker, H., Prof., Hallerianum, Bern.
Lang, Arnold, Prof., Rigistrasse 50, Zürich.
La Roche, R., Dr, Hagenthal (Elsass).
Lehmann, Walter, Brandschenkenstrasse 2, Zürich.
de Lessert, R., Dr, Route de Florissant, 3, Genève.
Leuthardt, F., Dr, Liestal.
Linder, C., Prof., Montagibert, Lausanne.
Marcelin, R. H., Dr, Chemin de la Montagne 43, Chêne-Bougeries, Genève.
Mathey-Dupraz, Prof. Colombier.
Morton, W., Vieux-Collonge, Lausanne.
Murisier, P., Assistant, Lab. de Zoologie de l'Université, Lausanne.
Musy, M., Prof., Rue de Morat 245, Fribourg.
Narbel, P., Dr, Terraux, Lausanne.
Neeracher, F., Dr, Unterer Rheinweg 144, Basel.
Penard, Eug., Dr, Rue Toepffer 9, Genève.
Peyer, B., Schaffhausen.
Pictet, Arnold, Dr, Priv.-Doc., Promenade du Pin 5, Genève.
Piguet, E., Prof., Cernier (Neuchâtel).
* Probst, R., Beaumont, Bern.
Revilliod, Pierre, Dr, Naturhist. Museum, Basel.
Ris, F., Dr, Direktor, Rheinau (Zürich).
* Rosenstadt, B., Dr, Länggassstrasse 8, Bern.

Rothenbühler, H., Dr, Thunstrasse 53, Bern.
Roux, Jean, Dr, Naturhist. Museum, Basel.
*Rubeli, O., Prof., Dr, Bern.
Rupprecht, Dr, Universität, Bern.
Sarasin, Fritz, Dr, Spitalstrasse 22, Basel.
Sarasin, Paul, Dr, Spitalstrasse 22, Basel.
*Schäppi, Th., Dr, Josephstrasse 67, Zürich.
Schneider, Gust., Præparator, Grenzacherstrasse 67, Basel.
Spiess, Camille, Dr, Rue de la Cloche, 7, Genève.
*Stämpfli, Ruth, Dr, Falkenplatz, Bern.
Standfuss, M., Prof., Kreuzplatz 2, Zürich.
Stauffacher, H., Prof., Frauenfeld.
Steck, Theodor, Dr, Naturhist. Museum, Bern.
Stehlin, H. G., Dr, Naturhist. Museum, Basel.
*Steiner, G., Dr, Thalwyl.
Steinmann, P., Dr, Priv.-Doc., Claragraben 19, Basel.
Stingelin, Theodor, Dr, Olten.
Stoll, O., Prof., Klosbachstrasse 75, Zürich.
Strasser, H., Prof., Anat. Institut, Bern.
Strohl, J., Priv.-Doc., Universität, Zürich.
Studer, Th., Prof., Gutenbergstrasse 18, Bern.
Surbeck, G., Dr, Schweiz. Fischereiinspektor, Bern.
Theiler, G., Dr, Luzern.
Thiébaud, M., Prof., rue Dufour, Bienne.
Walter, Ch., Dr, Tanzgasse 2, Basel.
Weber, Edmond, Dr, Museum d'Histoire naturelle, Genève.
Weber, Maurice, Laboratoire de Zoologie, Université, Neuchâtel.
Wettstein, E., Prof., Zürichbergstrasse 58, Zürich.
Wilhelmi, Julius, Dr, Priv.-Doc., Sachsenwaldstrasse 4, Berlin-Steglitz.
Yung, Emile, Prof., Rue St-Léger, 2, Genève.
Zehntner, L., Dr, Instituto agronomico, Bahia, Brésil.
Zschokke, F., Prof., Universität, Basel.

Les membres dont le nom est précédé d'un * ne font pas partie de la Société helvétique des Sciences naturelles.

STATUTS

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE SUISSE

JANVIER 1912

Article premier. — La Société zoologique suisse forme une section permanente de la Société helvétique des sciences naturelles et se fait représenter par deux de ses membres à l'Assemblée des délégués de cette dernière Société.

Elle a pour but : 1°) de développer l'étude de la zoologie dans toute son étendue et spécialement de favoriser les recherches concernant la faune suisse ; 2°) d'établir des rapports amicaux entre les zoologistes suisses.

Art. 2. — Les séances ordinaires de la Société zoologique suisse ont lieu, chaque année, en même temps que celles de la Section de zoologie de la Société helvétique des sciences naturelles. Les comptes rendus des travaux présentés, dans ces séances, par les membres de la Société zoologique, sont publiés dans les Actes officiels de la Société helvétique.

La Société zoologique se réunit, en outre, en Assemblée générale, une fois par an, dans une ville et à une époque choisies par la Société. Les questions administratives sont discutées dans cette Assemblée générale dont le programme scientifique est établi par le Comité.

Le *Bulletin-annexe* de la *Revue suisse de Zoologie* publie le procès-verbal, le rapport du Président et la liste des travaux scientifiques présentés à cette Assemblée.

Art. 3. — Pour être admis dans la Société, il faut : 1°) être présenté par le Comité sur la demande de deux membres ;

2°) payer une cotisation annuelle fixée à 5 fr. pour les membres de la Société helvétique et à 10 fr. pour les personnes qui n'en font pas partie.

ART. 4. — Les membres qui refusent de payer leur cotisation sont considérés comme démissionnaires.

ART. 5. — Les membres de la Société zoologique peuvent devenir membres à vie en remplaçant leurs cotisations annuelles par un versement unique de 100 fr. Ces versements uniques forment un fonds inaliénable.

ART. 6. — La Société nomme, dans son Assemblée générale, un Comité qui est élu, pour une année, au scrutin secret et à la majorité absolue des membres présents. Ce comité est composé d'un président, un vice-président, un secrétaire, un trésorier et deux vérificateurs des comptes. Le trésorier seul est rééligible.

Le Comité s'occupe de toutes les questions intéressant la Société et prépare l'ordre du jour des séances.

ART. 7. — L'assemblée générale décide de l'emploi des fonds disponibles de la Société, sur la proposition du Comité.

ART. 8. — La *Revue suisse de Zoologie* est l'organe officiel de la Société.

ART. 9. — Toute demande de revision des statuts devra être adressée au Comité et annoncée à l'ordre du jour de l'assemblée générale. La revision devra être acceptée par les $^2/_3$ des membres présents.

STATUTEN

DER

SCHWEIZERISCHEN ZOOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

JANUAR 1912

Art. 1. — Die schweizerische zoologische Gesellschaft bildet eine permanente Sektion der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft und lässt sich an deren Delegiertenversammlung durch zwei Mitglieder vertreten.

Die Gesellschaft bezweckt: 1) Förderung von Forschungen auf dem gesamten Gebiete der Zoologie und besonders dem der schweizerischen Fauna; 2) Pflege freundschaftlicher Beziehungen zwischen den schweizerischen Zoologen.

Art. 2. — Die ordentlichen Sitzungen der schweizerischen zoologischen Gesellschaft finden alljährlich gleichzeitig und gemeinsam mit denjenigen der zoologischen Sektion der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft statt. Die in diesen Sitzungen von Mitgliedern der schweizerischen zoologischen Gesellschaft gehaltenen Vorträge werden in den Verhandlungen der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft veröffentlicht.

Ausserdem hält die zoologische Gesellschaft alljährlich eine Jahresversammlung (Generalversammlung) ab. Ort und Zeitpunkt dieser Versammlung, an welcher auch die geschäftlichen Angelegenheiten behandelt werden, bestimmt die Gesellschaft. Das wissenschaftliche Programm für die Jahresversammlung wird vom jeweiligen Komitee aufgestellt.

Das *Bulletin-annexe* der *Revue suisse de Zoologie* veröffentlicht die Sitzungsberichte, den Jahresbericht des Präsidenten

sowie ein Verzeichnis der an der Jahresversammlung gemachten wissenschaftlichen Mitteilungen.

ART. 3. — Wer als Mitglied der Gesellschaft beitreten will, muss :

1. Der Gesellschaft auf Antrag zweier Mitglieder durch das Komitee vorgeschlagen sein.

2. Einen jährlichen Beitrag entrichten, der für die Mitglieder der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft auf Fr. 5, für Nichtmitglieder auf Fr. 10 festgesetzt ist.

ART. 4. — Verweigerung des Jahresbeitrages wird als Austrittserklärung betrachtet.

ART. 5. — Jedes Mitglied der zoologischen Gesellschaft kann durch einmalige Einzahlung von 100 Fr. an Stelle der Jahresbeiträge lebenslängliches Mitglied werden. Diese Einzahlungen der lebenslänglichen Mitglieder werden als unveräusserlicher Fonds angelegt.

ART. 6. — Das Komitee wird von der Gesellschaft an ihrer Jahresversammlung in geheimer Abstimmung und durch die absolute Mehrheit der anwesenden Mitglieder auf ein Jahr gewählt. Es besteht aus dem Präsidenten, dem Vicepräsidenten, dem Sekretär, dem Quästor und zwei Rechnungsrevisoren. Der Quästor allein ist wieder wählbar. Das Komitee behandelt alle die Gesellschaft interessierenden Fragen und bestimmt die Tagesordnung für die Sitzungen.

ART. 7. — Die Gesellschaft entscheidet auf Vorschlag des Komitees über die Verwendung der disponiblen Gelder.

ART. 8. — Die *Revue suisse de Zoologie* ist das amtliche Organ der Gesellschaft.

ART. 9. — Alle Vorschläge betreffend Revision der Statuten müssen dem Komitee eingereicht und von diesem in die Tagesordnung für die nächste Jahresversammlung aufgenommen werden. Die Revision wird durch die $^2/_3$ Mehrheit der anwesenden Mitglieder beschlossen.

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE SUISSE

La Société zoologique suisse a décidé de délivrer en 1912 : Un prix de 500 francs à l'auteur de la meilleure *Etude sur les Nématodes libres de la Suisse.*

Extrait du règlement de ces prix :

a) Tous les zoologistes suisses ou étrangers pourront concourir.

b) Les mémoires devront être envoyés avant le 15 décembre 1912, à M. le prof. Musy, Musée d'Histoire naturelle de Fribourg. Ils devront porter en tête du manuscrit une devise reproduite sur une enveloppe cachetée renfermant le nom et l'adresse de l'auteur, et pourront être écrits en allemand, français ou italien.

Le Comité de la Société Zoologique Suisse.

SCHWEIZERISCHE ZOOLOGISCHE GESELLSCHAFT

Die Schweizerische Zoologische Gesellschaft schreibt für 1912 folgenden Preis aus:

Preis von 500 Fr. für die beste Arbeit über « *Die freilebenden Nematoden der Schweiz* ».

Auszug aus dem Reglement für die Preisaufgaben:

a) Alle Zoologen der Schweiz und des Auslandes können sich um den Preis bewerben.

b) Die Arbeiten sind vor dem 15. Dezember 1912 Herrn Prof. MUSY, Naturhist. Museum Freiburg, einzusenden. Das Manuskript ist mit einem Motto zu versehen. Ein dasselbe Motto als Aufschrift tragender, versiegelter Umschlag soll Name und Adresse des Autors enthalten. Die Arbeiten können in deutscher, französischer oder italienischer Sprache abgefasst sein.

DER JAHRESVORSTAND DER SCHWEIZ. ZOOL. GESELLSCHAFT.



REVUE SUISSE DE ZOOLOGIE

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE SUISSE

ET DU

MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

PUBLIÉES SOUS LA DIRECTION DE

Maurice BEDOT

DIRECTEUR DU MUSEUM D'HISTOIRE NATURELLE

AVEC LA COLLABORATION DE

MM. les Professeurs E. Béraneck (Neuchâtel), H. Blanc (Lausanne),
A. Lang (Zurich), Th. Studer (Berne), E. Yung (Genève)
et F. Zschokke (Bâle)

TOME 20

Avec 12 planches.

GENÈVE
IMPRIMERIE ALBERT KÜNDIG, RUE DU VIEUX-COLLÈGE, 4.

—

1912

CONDITIONS DE PUBLICATION ET DE SOUSCRIPTION

La *Revue Suisse de Zoologie* paraît par fascicules sans nombre déterminé et sans date fixe, mais formant autant que possible un volume par année.

Les auteurs reçoivent gratuitement 50 tirages à part de leurs travaux. Lorsqu'ils en demandent un plus grand nombre, ils leur sont livrés au prix fixé par un tarif spécial et à la condition de ne pas être mis en vente.

Prix de l'abonnement:

Suisse Fr. 40. **Union postale Fr. 43.**

La Revue n'ayant plus de dépôt à l'étranger, toutes les demandes d'abonnement doivent être adressées à la rédaction de la *Revue Suisse de Zoologie,* Muséum d'Histoire naturelle, Genève.

En vente chez GEORG & Cie, Libraires a Genève.

MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

CATALOGUE

DES

INVERTÉBRÉS DE LA SUISSE

Fasc. 1. **SARCODINÉS** par E. PENARD Dr Sc.
Avec 6 figures dans le texte. Fr. 8 —

Fasc. 2. **PHYLLOPODES** par Th. STINGELIN Dr Sc.
Avec 10 figures dans le texte. Fr. 8 —

Fasc. 3. **ARAIGNÉES** par R. de LESSERT Dr Sc.
Avec 250 figures dans le texte. Fr. 32 50

Fasc. 4. **ISOPODES** par J. CARL Dr Sc.
Avec 64 figures dans le texte. Fr. 3 50

Fasc. 5. **PSEUDOSCORPIONS** par R. de LESSERT Dr Sc.
Avec 32 figures dans le texte. Fr. 2 50

Fasc. 6. **INFUSOIRES** par E. ANDRÉ Dr Sc.
Avec 11 figures dans le texte. Fr. 12 —

